BILSTEREO

CarStereoNews

TIDNINGEN

Nr 2 ● Mars 1995 ● Pris 39 kronor inkl moms ● Norge 42 Nkr

BYGG MED HÅKAN BARK

Grunderna: jord & ström

DEL 1

Bilbatteriernas ABC

INTERVJU MED ANTOINE FURBUR

Bilstereo i EU

WINTER CONSUMER ELECTRONICS SHOW 1995

VIVA LAS VEGAS

SMD 0138-02
02
7 388013 803904

BLANK PAGE. USE SIDE-BY-SIDE VIEW.

Var med från början!

Prenumerera på

MultiMedia

HEMMABIO

Ämnet är nytt i Sverige, och det finns hur mycket som helst att skriva om. Du vill naturligtvis vara med från början och prenumerera på HemmaBio. Då får du de tester och artiklar som är så nödvändiga när du ska bygga upp din hemmabio.
En prenumeration på 5 utgåvor av HemmaBio kostar 175 kr.

OBS! Du som redan är prenumerant på Hifi & Musik får rabatt på HemmaBio: Ditt pris är 150 kr. Utnyttja den förmånen.

FÖRARE

FLERKANAL I BIL?

Noll-åttor och frusen nederbörd är en illavarslande kombination. Som många andra exil-lantisar har jag tvingats tillbringa halva morgonen i bilkö i Kgl Hvst.

Men det är inte bara negativt; jag har hunnit lyssna på bra musik - Radio Bandit - och hunnit filosofera om billjud i största allmänhet och Surround i synnerhet.

Det går att iaktaga två mycket intressanta trender på årets Las Vegas-mässa. Det roligaste när det gäller billjud är den seriösa satsningen på budget-produkter.

På förra årets mässa visades nya prestigemodeller. Nu i år har spjutspetsteknologin ramlat ner i lägre prisklasser så att en vanlig dödlig kan spara ihop till bra prylar till bra priser.

Den andra tunga trenden berör än så länge främst hemmasidan; Dolby Pro Logic. Eller hemmabio som det heter på svenska.

Dvs ljud- och bildanläggningar med fyrkanaligt ljud; höger, mitten och vänster fram samt en kanal med allmänt diffusljud bakom lyssnaren.

Vad har nu detta med bilstereo att göra? Jo, 70 procent av hififörsäljningen i USA idag består av surround-prylar. Om några år kommer vanlig två-kanals stereo att vara lika aktuellt som stenkakor.

Detta gör att det kommer att bli allt vanligare med vanliga CD-skivor med surround-ljud. Redan idag finns det över 200 titlar släppta, toppen på det isberg som skymtar vid horisonten.

Jag törs sätta mitt körkort på att vid sekelskiftet kommer närmare 99 procent av alla CD att ha någon form av surround-information.

Visst går det bra att spela en CD med surroundljud i en vanlig stereoanläggning. Men frågan är hur roligt det blir i längden; när du vet att det finns häftig information på skivan som du inte alls utnyttjar.

Jag vet inte när, men var beredd på en flerkanalig framtid. I bilen också!

Till dess

GE JÄRNET

OLLE LINDER

REDRUTA

Nr 2 1995
Utkommer 10 gånger per år

Utges av:
Bilstereo Förlags AB
Box 230 84
104 35 Stockholm
Tel 08-34 29 70
Fax 08-34 29 71

Besöksadress:
Ynglingagatan 16

Ansvarig utgivare:
Ingvar Nilfjord

Chefredaktör:
Olle Linder

Medarbetare:
Sören Dahlqvist
Hansi Danroth
Ola Gustafsson
Peter & Mikael Jervemyr
Tommy Johansson
Glenn Lindèn
China Olsson
Jan-Olov Pettersson
Ulf Rydin
Stephan Wänqvist
Kevin O´Byrne (UK)

Grafisk form:
Renée Milestad

Annonser:
Ingvar Nilfjord

Material adress:
Bilstereo Förlags AB
Box 230 84
104 35 Stockholm

Prenumeration:
Tel 08-34 29 70
Pris 300 kr/ 10 nr

Repro:
Concentra Grafiska AB,
Södertälje

Tryck:
Dala Offset Sweden AB,
Falun 1994

Medlem av:
EGAP ASSOCIATION
EUROPEAN CAR AUDIO PRESS

INNEHÅLL

NR 10 BILSTEREO TIDNINGEN

4 Viva Las Vegas
Hansi Danroth har besökt världens absolut största mässa när det gäller billjud; CES i Las Vegas.

16 SASCA INFORMERAR
De vanligaste frågorna och nya protokoll. Crank It Up heter numera dB Dragracing.

18 Frågor & Svar
Vem har världsrekordet i att spela högt? 8 frågor om aktiva och passiva delningsfilter.

22 Bygg med Håkan Bark
Vi börjar från början; jord och ström.

27 Batterier med ös
Batteriernas ABC och marknadsöversikt.

30 Nyheter
12 Volt jorden runt.

33 Billjud i Europa
Soundstreams Antoine Furbur om billjud i Europas olika länder. Är Sverige bäst på billjud?

40 Bakom portarna
Vi besöker fyra olika installatörer med olika inriktning på sin verksamhet.

46 High End
Blaupunkt Berlin. Bra mycket mer än bara bilradio.

54 Prisvärd CD-radio
Vi testar Pioneer DEH-515RDS.

56 Speakers Corner
Hornhögtalare. För dig som inte nöjer dig med att komma tvåa i Crank It Up.

63 Bilstereobörsen
Köp, byt eller sälj. Skynda fynda.

VIVA LAS V

I början av januari var det åter dags för den stora högtiden då merparten av årets elektroniknyheter introduceras på marknaden. Bilstereotidningen var på plats i Las Vegas för att bevaka det allra hetaste inom 12 volt. Mässan är gigantisk, var beredd på tre långa reportage med allt om de senaste trenderna och massor av nyheter. 1995 blir året då multimedia slår sig in på bilstereomarknaden!

TEXT & MÄSSFOTO:
HANSI DANROTH

EGAS

WCES - WINTER CONSUMER ELECTRONICS SHOW 1995

CES, CONSUMER ELECTRONICS SHOW, hölls första gången 1967 och är numera inne på sitt 28:e år. Syftet med mässan är att visa nya produkter och introducera ny teknologi på marknaden.

Årets Winter CES är den 52:a CES och arrangeras av Consumer Electronics Group som tillhör Electronic Industries Association. EAI representerar de största amerikanska tillverkarna av audio, video, kontorselektronik, mobil elektronik, multimedia och tillbehör.

Över 2.000 olika utställare från hela världen fanns på plats och fjolårets besökarsiffra; 91,270 överstegs vida under årets fyra mässdagar.

Besökare från över 80 länder besökte CES för att trampa runt i montrarna som tillsammans överskred 1 miljon kvadratfot!

Bilstereobranschen kvittrade och visade inga tecken på svagheter. Tvärtom så verkade de flesta tillverkarna mycket nöjda över den nuvarande försäljningen. Tack vare att den amerikanska ekonomin återhämtat sig har nu även bilstereobranschen åter fått medvind!

Biltelefonmarknaden i USA har den senaste tiden fullkomligt exploderat liksom hemdatormarknaden med CD-ROM och multimedia. Och hemmabio växer också mycket snabbt!

ATOMIC Californienbaserade Atomic Loud Speakers visade mässans längsta limousine/demobil. Grymt lång och självklart fylld med en tung ljudanläggning. Under CES introducerade Atomic bl a. sin nya High Performance Serie med 4- till 6-tums element i karbonfiber och nya tunga, snygga basar. VDn George Wu visar stolt upp Atomics nya 24-tummare! på tidningens omslag. ●

Årets partybil från Atomic. I vilken enda ligger baren?

VIVA LAS VEGAS

5-tums systemet, EX 1555, ur Polk Audios nya EX-serie verkar lovande.

POLK Matthew Polk och hans mannar är sedan en tid tillbaka förstärkta med Rob Limbaugh från Linear Power. I år släppte man tre nya fullregisterhögtalare och expanderade sin EX-serie med tre nya modeller till totalt åtta högtalare.

Dessutom släppte de tre nya system, tre helt nya basar samt en ny diskant. Den lilla 1/2-tums diskanten är lätt att placera och lät som andra Polkhögtalare mycket bra.

Intressantast var ändå företagets nya högtalarkorg som är helt "död". Genom en s.k. sandwichkonstruktion där två korgar limmats ihop med en dämpmassa mellan korgarna blir konstruktionen stum och eliminerar effektivt ringningar. ●

INFINITY Ett av USA:s mest anrika högtalarföretag gjorde under CES sin hittills tyngsta mobila satsning. Över femtio nya produkter introducerades! De nya Kappa och Reference-serierna är helt genomarbetade och har fått nya material och ny design. De gasimpregnerade polypropylenkonerna är numera blågröna till färgen.

Ny är även Beta-serien som innehåller de finaste högtalarna Infinity efter 25 år i branschen kan erbjuda.

Under CES introducerades även Delta, Infinitys nästa generation digitala slutsteg och delningsfilter. Förutom vissa ljudkvalitativa fördelar så drar Deltastegen mycket lite ström tack vare klass-D tekniken. De tre stegen är stabila ned till 1 ohm och finns i varianter om 2x50w, 2x100w och en på 2x300w (subbas).

Det mesta av företagets tunga nyheter grundar sig en speciell mans arbete. Sedan 1992 har Infinity haft förmånen att ha bilstereogurun Rich Coe på lönelistan. Rich som är ett riktigt freak började sin bana inom 12-volt 1965.

På den tiden spelade han i ett Seattle-band (60-tals grunge?) och mellan två av bandets spelningar blev frestelsen för stor för Rich som kopplade in sin Altec Lansing PA-förstärkare till bilradion och vips så hade han 15-tums basar och horn-diskanter i bilen.

1973 startade han Audio Mobile som med sina välljudande slutsteg snart blev kultstämplade. 1979 började han på Alpine och under sina 12 år hos företaget hann Coe lämna efter sig bl a legendariske CD-tunern 7909. Sedan två år är idag Rich ansvarig

Chefsingenjör och utvecklingsansvarig på Infinity sedan två år är 12-volts gurun Rich Coe.

NAVIGATIONSsystem är det senaste inom 12 volt. Här hemma i europa är det, i stort sett, bara **Blaupunkt** och **Philips** som visat sitt mobila navigationssystem hittills. Nu bär det däremot av. Flera tillverkare visade fungerande system klara för leverans under året. **Pioneer, Alpine, Clarion, Eclipse (Fujitsu Ten)** och **Kenwood** m fl. släpper under 1995 sina navigationssystem.

Inte bara vägkartor finns inlagt på CD-ROM skivorna utan även bankomater, restauranger med menyförslag etc. Vi penetrerar ämnet navigationssystem djupare på annan plats i artikelserien; CES i Las Vegas. 1995 kommer att bli året då multimedia kommer att göra sitt intrång på 12-voltsmarknaden (låt oss läsa denna mening om fem år och antikt skratta som vi idag gör åt bilbandspelarens introduktion)!

BUDGET! Tidigare har många av de tyngre tillverkarna erbjudit en billigare produktlinje för att man mer eller mindre varit "tvungen".

- Alla andra har ju lågprislinjer.

- Smör och bröd för att kunna överleva, har det låtit.

Nu ser man däremot en potentiell jättemarknad med de billigare serierna. Man satsar mycket i fråga om både design och funktion. Billigt är inte längre skräp! Tillverkarna

Den legendariske Kappa-serien är helt omarbetad med bl a ny upphängning. De blågröna, samt gasimpregnerade polypropylen-konerna ger ett exklusivt intryck.

för Infinitys bilsida och även de senaste godbitarna.

Den nya Beta-serien säljs helt utan galler och är endast avsedda att monteras av speciella referenshandlare vars liv till största delen utgörs av bilstereo. Beta finns i sju modeller från 1,25-tum till 12 tum. Samtliga element från 4-tum och upp har gjutna aluminiumkorgar.

Unikt för diskanten är att den "tål" att delas vid 1,5 kHz vilket kommer att förbättra de ljudmässiga förutsättningarna även vid "mindre lyckad placering".

Med sin ovanligt låga delningsfrekvens går diskanten utmärkt att kombineras med 8-tummare utan något element emellan!

Beta-serien kommer att backas upp av Rich själv som via Force Beta-programmets hemliga telefonnummer och personsökare skall svara på de speciellt utvalda Beta-installatörernas frågor. Självklart kommer även tunga kläder att backa upp de lyckliga Force Beta- ägarna. Infinity kommer starkt! ●

har använt sig av sina redan utvecklade referensteknologier som nu integrerats i de billigare serierna.

Boston Accoustics kommer med sin **Rally-serie, Phoenix Gold** med sin **Sapphire, Polk** med sin **EX-line, JBL** med sin **GT-serie, Orion, Rockford Fosgate, Soundstream, MTX, Pyle** m fl.

Alla har att vinna på detta!

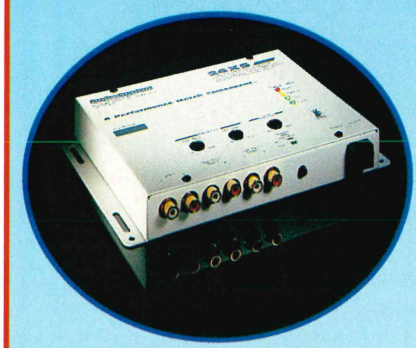
Konsumenterna vinner genom att kunna köpa bättre ljud billigare: Tillverkarna kan nå fler genom att göra sina produkter billigare. Därigenom säljer man mer, tjänar mer pengar och får på så sätt bättre råd till att kunna utveckla ännu bättre produkter. En god cirkel...

BALANSERAT. Fjolårets trend håller i sig. Allt fler har upptäckt fördelarna med balanserade signalvägar/ingångar. Balanserat är framtiden inom den störfyllda mobila lyssningsmiljön.

Audio Control är något av pionjärer inom området och fortsätter erbjuda balanserade ingångar på sina nya modeller. **Phoenix Gold**, **Zapco** och **Orion** är ytterligare några som satsar hårt på balanserade produkter.

MONOBLOCK. **Zapco** och **McIntosh** m fl. erbjuder slutsteg för monodrift av subbasar. Ingen stor marknad, men ett gott tecken att det finns

Nya 24XS är uppgraderad och bjuder förutom 24 dB/oktavs delning även balansering av signalen, line-drive funktion och subsonic-filter mm.



Som vanligt var det gott om kvinnlig fägring. Lisa Stafford visar upp en kraftig Lightning Cap.

AUDIO CONTROL

I Washington State har Audio Control sedan 1977 tillverkat hem och bilstereoelektronik av högsta kvalitet. Man har under åren vunnit inte mindre än 35 tunga utmärkelser för innovativa lösningar. Inriktningen har alltid varit att "making good stereo sound better" dvs. ljudförbättrande produkter som equalizers och delningsfilter för både bil och hem.

Mätinstrumentet 3050-A som används vid så gott som världens samtliga bilstereotävlingar har vidareutvecklats och tål numera 170 dB och har fått ökad upplösning (0,1 dB). Företaget fortsätter med nya och förbättrade delningsfilter och equalizers. Självklart har alla balanserade ingångar och lämnar upp till 7,5 volt ut med 0,005% THD och 112 dB signal/brus förhållande!

Delningsfiltren har inbyggda subsonic-filter samt fasta frekvensmoduler för ökad säkerhet och funktion, 18 & 24 dB.

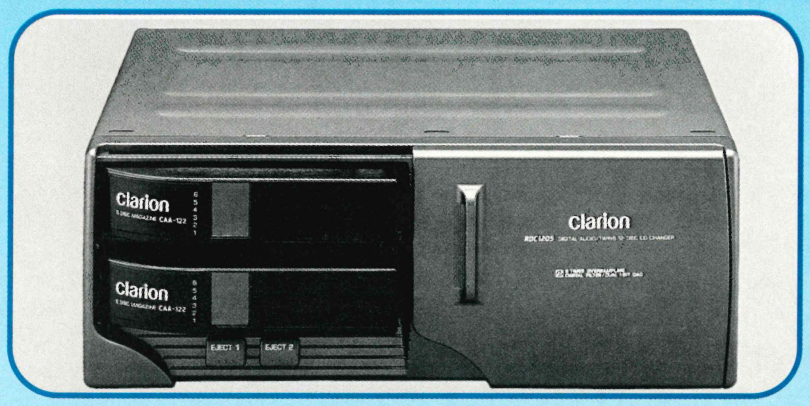
Legendariska EQT finns nu som mk II. Det samma gäller delningsfiltren 2XS och 24XS med inbyggda linedrivers och självklart balanserade ingångar för effektiv störningseliminering. Även övriga signalprocessorer såsom ESP-2, ESP-3 och EPI finns kvar och finns även inbyggda i företagets behändiga förstärkarserie, System 90.

Nytt för 1995 är också Test Drive Kit. En liten väska som handlaren på några sekunder installerar i bil för att på plats, tillsammans med kundens övriga anläggning, kunna demonstrera EPI och ESP-2.

Lite förenklat kan man säga att EPI återskapar de i inspelningsprocessen (eller via FM-bandet) "borttappade" basfrekvenserna och ESP-2 "ökar" avståndet mellan framhögtalarna. Fiffigt att slippa stå i butikens demorum och gissa hur det skulle kunnat låta i ens egen bil. Med Test Drive Kit får man på några sekunder veta sanningen! ●

Test Drive Kit som ger butiksförsäljaren möjlighet att integrera Audio Control-produkter i din anläggning på några sekunder. Sedan är det bara att uppleva skillnaden.

VIVA LAS VEGAS



2 X Clarions nya 6-pack kostar inte skjortan och kopplas enkelt ihop med originalstereon och styrs via den separata displayen eller kontokortsfjärren. Växlaren har dubbla 1-bitars D/A-omvandlare, men kan även kopplas ihop med separat omvandlare för riktigt exotisk lyssning.

CLARION Världens största oberoende bilstereotillverkare japanska Clarion var på bettet med sitt nya tema; "Car Audio & Beyond". 13 nya produkter och två utmärkelser tillkännagavs i Las Vegas där man för första gången visade "Car Multimedia".

Electronic Industries Association gav Clarion "Innovations '95" för det aktiva digitala systemet ADCS-1. Det andra priset kom för andra året i rad från J.D. Power and Associates som rankat Clarion bästa OEM-tillverkare dvs. bästa orginalinstallerade ljudsystemen. Av 44,650 utfrågade amerikaner nybilsägare var det endast 2,8% som hade haft något problem med sin Clarionanläggning kontra 4,7% för övriga tillverkare.

Clarion levererar idag fabriksinstallerade ljudanläggningar till fler än 20 biltillverkare världen över. Detta ger Clarion muskler att kunna utveckla nya och spännande produkter till oss eftermarknadskunder.

Nytt för i år var bl a en ny 6-pack för CD-växlare. Självklart introducerades en tillhörande ny växlare, men även en två-packs växlare som alltså tar 12 skivor, RDC1205. Det ryktades även om att Clarion under året kommer med en 18-växlare med digitalutgång till vettigt pris och endast 7 cm högre än 12-skivors växlaren.

Samtliga nya växlare kan enkelt kopplas in via FM-ingången för de som ej vill/kan byta ut sin originalinstallerade centralenhet. CD-växlarna kan styras antingen via en liten display eller den medföljande trådlösa fjärrkontrollen.

Förutom nya USA-byggda slutsteg med Power Guard (se McIntosh) så kommer Clarion under året med något som heter APA (Ha!).

APA innebär att anläggningen kan kompletteras med "svarta lådor" innehållande tex DSP, equalizer som monteras dold, men sköts från centralenheten via en BUS-länk. Samtliga dyrare maskiner har APA och fyra lågnivåutgångar samt två lågnivåingångar.

Detta innebär att det inbyggda slutstegen i centralenheterna kan kopplas in även efter extern D/A-omvandling, delning, frekvenskorrigering etc skett. Precis som ett litet externt slutsteg. Smart!

Ännu smartare är att den i centralenheten inbyggda volymkontrollen kan kopplas ur och i stället nyttjas volymen i den svarta lådan som sitter närmare förstärkarna i signalkedjan. Någon har tänkt till...

Clarion Car Mulitmedia innebär bl a att ljudanläggningen kan kopplas ihop med videokameror, CD-ROM läsare, videomonitorer, LCD TV skärmar och det röstaktiverade navigationssystemet etc. Håll ett öga på Clarion i framtiden... ●

tillverkare som satsar på riktigt tunga produkter.

MINDRE LÅDVOLYMER. Att de rekommenderade och bäst optimerade baslådorna oftast vida överstiger vad som praktiskt är möjligt att få plats med kommer nu att ändras. De flesta av alla högtalartillverkarna introducerade under **CES** bashögtalare som "fungerar" i mindre baslådsvolymer. Ofta handlar det om stora skillnader; från t ex 40 liter till 30-liter per 12-tummare.

Orion var en av de som i sina nya **iNTence** och **XTR II**-serier tagit hänsyn till att man vill ha plats med annat än baslåda i baggageutrymmet. **Clif Designs** är en annan tillverkare som på ett kompetent sätt lyckats få sina nya basar att spela linjärt trots mycket små lådvolymer. Det tackar vi för!

MULTIKANAL. Ifjol verkade det som om de flesta satsade på att erbjuda stereosteg dvs. två kanaler. I år vimmlade det av multikanals-steg. Tre-, fyr-, fem- och sex-kanalssteg gick att beskåda. Tunga var **Soundstreams** kromade **"The Continuum"** och **McIntosh MC4000M**.

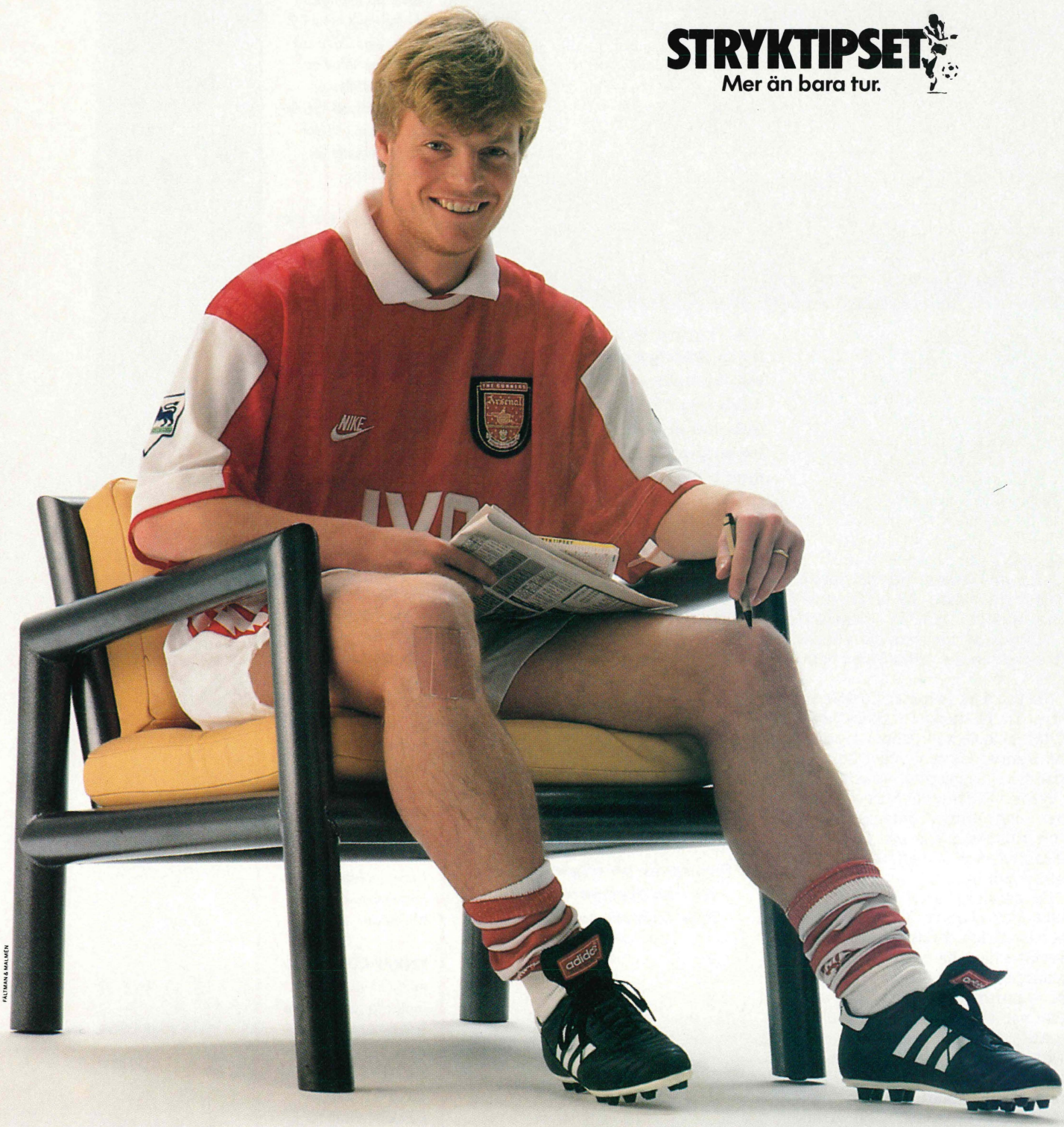
MEMBRAN. Helt klart är att fler och fler verkat tröttnat på att offra hela bagaget till baslåda. Många av demobilarna och flera av de tävlande i

"JAG CHANSAR ALDRIG NÄR JAG TIPPAR."

Stefan Schwarz har en lika enkel som effektiv inställning till fotboll.
"Mitt spel sitter i ryggmärgen. Ska du gå segrande ur en situation får du lita till instinkten, att spela lite hårdare än killen du möter. Tvekar du det minsta är du såld."
När Stefan tippar är dock taktiken en annan.

"Jag tar alltid god tid på mig. Jag läser på ordentligt, studerar tabeller, tittar på de senaste matchresultaten och bedömer lagens dagsform. Då vet jag att chanserna ökar till ett vinnande tips".
Varje vecka vinner 30.000 pålästa tippare på Stryktipset. Och det är garanterat ingen chansning. Det kan Stefan intyga.

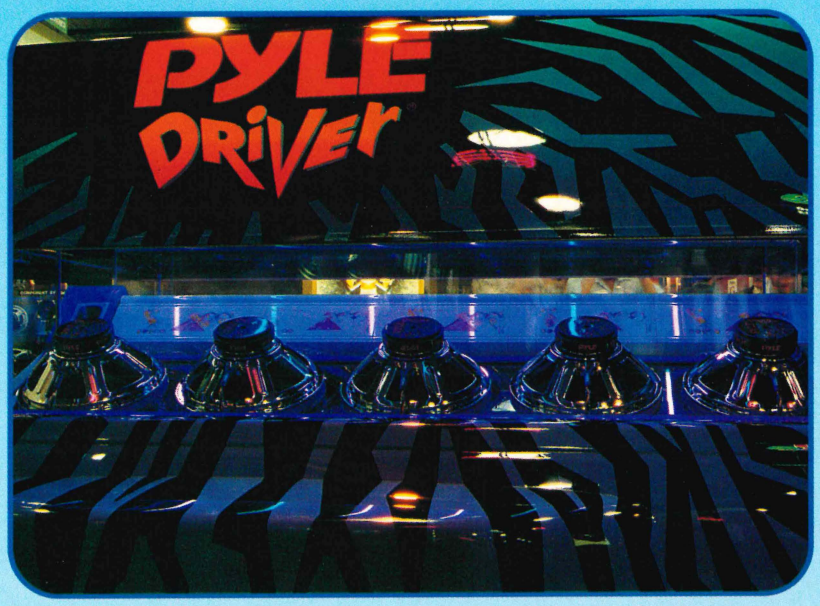
STRYKTIPSET
Mer än bara tur.



FÄLTMAN & MALMÉN

Insatsen per rad är 1 kr och du måste fylla i minst 2 rader. **Tipstjänst**

VIVA LAS VEGAS



CES vulgäraste demobil var Pyles fläskiga pickup. Under den hydralstyrda flakkåpan dolde sig ett antal av företagets tunga basar. Flaket ger ingen plats att frakta gods, men bilen bjuder desto häftigare ljud...

PYLE Harman International-ägda Pyle visade en bland mässans absolut tyngsta pickuper. Till detta saftade man på ytterligare med en hel radda nya högtalare.

Rörbasarna (timmerstockarna) Pyle Toobz heter numera Pyle Toobz II och har genom ny teknik kunnat göras mycket kortare (stubbar) med samma prestanda.

Power Reference Series heter den nya tunga referensserien som innehåller den nya IronMax-tekniken med förbättrad kylning av elementen.

På bassidan kommer Pyle nu med Pyle Driver Chrome Subwoofer-serien. Konerna består av Kevlar vilket är både lättare och kraftigare än övriga konmaterial på marknaden idag. Chrome kommer i 10-, 12- och 15-tum och klarar 440, 480 respektive 520 watt peak. För den som så önskar finns det färdiga bandpass-lådor med element som även de innehåller Kevlar-koner och IronMax. ●

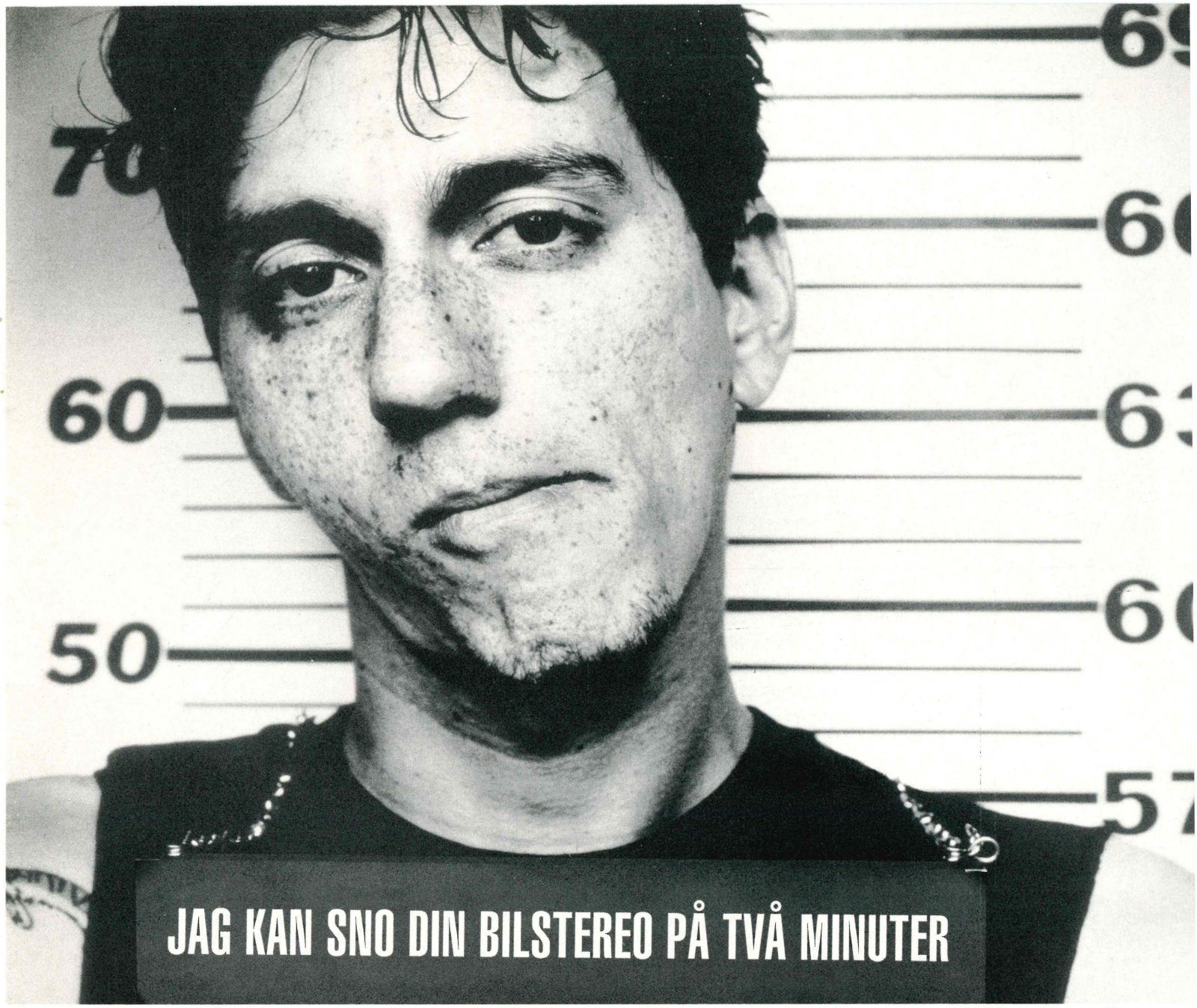
Smakprov på några av de nya elementen i Pyle Drivers-serien.

U.S.A. använder nu s.k. membran vilket innebär att man kan erhålla djupbas trots extremt små lådor. **Briggs** tog på 40-talet patent på mambrantekniken och inom 12 volt är det framförallt **Speaker Works** med sitt **USD** men även **Richard Clark** som bidragit till det ökade intresset för membranen.

DSP? Något som alla pratade om ifjol. Och något som alla verkar ha glömt bort till i år... Digital signalbehandling är enligt många framtiden, men inte i form av kyrka, disco etc. (som det marknadsfördes vid **CES** 1994).

DCC OCH MD? Ifjol utgjorde de flesta **CES** diskussioner om **MD** och **DCC** verkligen skulle kunna att kunna konkurrera med **CD**. I år var **Panasonics DCC** nästan obefintlig och innovatören **Sony**, **Sanyo** (Fischer) och **Kenwood** var de enda som trummade för **MD**.
Vad hände med alla licenstagarna till de nya medierna som lovade att komma ut med MD/DCC-maskiner? Kenwood var då årets enda nykomling på MD-sidan.

ENKEL-CD. Bandare med CD-växlarstyrning eller CD-växlare är inte längre det hetaste. Trots att det under 1995 kommer att säljas 6,5 miljoner kassetbandare för bil så är det enkel-CD



VÄLJ RÄTT BILSTEREO SÅ SLIPPER DU SJÄLVRISKEN

Ett bilinbrott och stulen bilstereo blir lätt en dyr historia. Förutom allt besvär straffas du direkt genom självrisken.

För att lindra skadan för dig, och ge dig ännu en anledning att satsa på universums mest välljudande bilstereo, lanserar vi i år Pioneer Nollrisk på de flesta av våra CD/radio och kassettradio med RDS. Pioneer Nollrisk är en självriskeliminering vi utvecklat i samarbete med försäkringsbolaget Zürich. Den innebär att du slipper självrisken för bilstereon om du får ett inbrott och stereon stjäls. Pioneer Nollrisk ingår i priset när du köper din nya Pioneer bilstereo och gäller i ett år. Därefter bestämmer du själv om du vill fortsätta att ha Pioneer Nollrisk och betalar själv premien.

Det enda du behöver tänka på förutom att låsa bilen är att alltid ta med stereons löstagbara front när du lämnar bilen. Löstagbar front är standard på alla våra bilstereomodeller. Sedan är du skyddad av Pioneer Nollrisk. Du får en ny Pioneer bilstereo och eventuell extra-utrustning som hör till utan ett öre i självrisk. Det är ju bovarna och inte du som ska straffas om du får inbrott i bilen.

Hos närmaste Pioneer-handlare får du veta mer om Pioneer Nollrisk. Där kan du också titta närmare på årets bilstereosortiment. Du har varken sett eller hört något liknande.

NOLLRISK:-

Pioneer Nollrisk ingår i priset vid köp av följande CD/radio med RDS: DEH-515RDS, DEH-615RDS, DEH-P705RDS, DEH-P815RDS. Kassettradio: KEH-P8200RDS, KEH-P9200RDS & KEX-P820RDS. CD-växlarpaket: MCD1100 & MCD6100RDS. Pioneer Nollrisk ersätter självrisken vid skada eller stöld på styrenhet och kringutrustning som anges i försäkringsbeviset, förutsatt att bilen var låst och att du kan visa upp den löstagbara fronten.

PIONEER
The Art of Entertainment

VIVA LAS VEGAS

Typisk tävlingsinstallation av Zapco-slutsteg med tillhörande CDväxlare och D/A-omvandlare från Alpine samt Monster Cables nya Monster Cap.

ZAPCO Lilla innovativa Zapco som är en division av ARPA av America Corporation imponerade, som vanligt, med spännande lösningar. Företaget vann priset "Innovations '95" under CES och har sedan 1967 legat långt framme inom 12-volt.

Det var nämligen då som Robert Zeff turnerade med bl a Ike och Tina Turner, Boz Scaggs och Buddy Rich. Mellan spelningarna konstaterade han att bättre billjud var något som marknaden saknade och grundade Zapco.

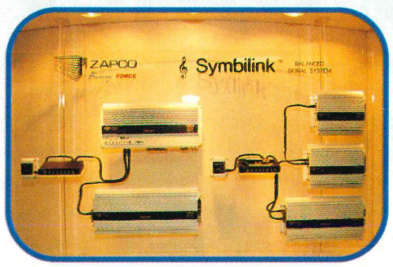
Sedan starten har företaget introducerat många, till en början, udda lösningar som flera andra tillverkare sedan tagit efter.

Under CES släpptes bl a Symbi-Link som är ett äkta balanserat system (differentialförstärkning) bestående av en sändare och en mottagare (typ Phoenix Gold TBA-1). Systemet kan användas till andra fabrikat, men sändaren kan även kopplas "rakt in" i Zapcos nya slutsteg utan att behöva gå via den balanserade mottagaren.

De nya Competition Symbi-Link-slutstegen finns i fem utföranden; Z100C2-SL, Z200C2-SL, Z300C2-SLX, Z400C2-SL och monstret Z600C2SL i wattklasserna från 2x25 Watt (4 Ohm) till 2x150 Watt.

Alla stegen är stabila ned till 1 Ohms belastning och klarar balanserad insignal. Vissa modeller har inbyggda fläktar, noisegates och delningsfilter mm.

Ny är även signalprocessorn SXII (1/2-DIN) med 5 parametriska band, 3-vägs filter och fader 10 dB low pass boost control. Sist men inte minst släpper även Zapco en 7-bands balanserad equalizer, SP7-SL. Många nya och innovativa godbitar från pigga Zapco att invänta under 1995. ●



I sitt showroom visade Zapco sina nya produkter med äkta balansering. Klara tävlingsprodukter!

som gäller.
Visst finns det många nya, bra och inovativa CD-växlare. Massor av modeller, men enkel-CD ökar mest.
Under 1994 skedde en försäljningsökning av enkel-CD för bil med 40% och under 1995 uppskattar man försäljningsökningen ytterligare 25% till 3 miljoner enheter. Priskriget är igång och de i USA redan billiga priserna på startmodellerna sjunker ytterligare 200 - 800 kronor.
I stort sett samtliga tillverkare av centralenheter kommer under året med nya och snygga enkel-CD spelare. I stort sett samtliga kunde briljera med både ergonomiskt riktig och tilltalande design. **Sony, Kenwood, Alpine** m fl. kommer med nya snygga ansikten.

STÖRÄTARE. Fler och fler ger sig in på att minska de så vanligt förekommande störningarna. **Phoenix Gold, Audio Control, Rockford Fosgate, Crystal Line, Zapco** och **Monster Cable** m fl. jobbar med olika lösningar.
Antingen genom att höja signalnivån med en s.k. line-driver för ett bättre signal/nivåförhållande (och mindre störningar) eller i ett tidigt skede balanserar signalen inför nästkommande komponent.

FÄRRE HÖGTALARE. De flesta tyngre

Audio Art

AA-96CD RDS

RDS Radio/CD-spelare med löstagbar front

Audio Art AA-96 CD RDS ger dig unika möjligheter att få njuta av det oöverträffade digitalljudet i ditt billjudsystem.

CD-spelaren är byggd för att tåla tuffa tag ute på vägarna, och konstruktionen kombinerar högsta audioteknologi med ergonomisk design och robust pålitlighet.

Eftersom risken att andra vill njuta av din CD-spelare är stor, har vi utrustat den med en löstagbar front. Tryck på en knapp och du kan ta av frontpanelen. Kvar i bilen blir bara en oanvändbar låda.

Tack vare den optiska teknologin som förbinder panelen med CD-spelaren kan fronten tryckas av hur många gånger som helst utan att kontakterna slits.

CA PRIS 3995:-

Ring 0511-16260 för info om närmaste återförsäljare!

Generalagent
CDS Produkter AB • Box 212 • 532 23 Skara • Tel 0511-16260 • Fax 0511-15896

RADIO

- 24 STATIONER KAN FÖRPROGRAMMERAS (18 FM OCH 6 AM).
- AUTOMATISK MINNES-PROGRAMMERING
- PLL DIGITAL SYNTESTUNER
- PRESET SCAN
- AUTOMATISK ELLER MANUELL SÖKNING
- STOR OCH TYDLIG DISPLAY
- RDS MED PI, PS, AS, TP, TA, EON SAMT AKTIV PTY OCH CT.

CD-SPELARE

- 3-BEAM LASER PICKUP
- 8 GÅNGER ÖVERSAMPLING
- PROGRAMMERING FÖR 16 LÅTAR
- SPÅRVIS STEGNING UPP/NER
- AVSÖKNING FRAMÅT/BAKÅT
- SLUMPVIS UPPSPELNING, REPETITION OCH PAUS.
- KOMPATIBEL MED 8 CM CD-SINGEL

ÖVRIGT

- HÖGEFFEKT 2 x 25W + 2 x 7W
- FADER (LÅGNIVÅ)
- LÅGNIVÅUTGÅNG (RCA)
- LÖSTAGBAR OPTISK FRONTPANEL
- ELEKTRONISK REGLERING AV VOLYM, BAS, DISKANT, BALANS OCH FADER
- PROGRESSIV VOLYMKONTROLL
- LOUDNESS
- KABLAGE MED ISO-KONTAKT

VIVA LAS VEGAS

MTX Enormt stora MTX som nyligen ytterligare expanderat med bl a en ny fabrik i Phoenix, Arizona, ett Europa-läger samt nytt utbildningscenter visade sina produkter i företagets 80 fot långa demotrailer.

På produktsidan kommer man med nya koaxialhögtalare som i första hand är tänkta att ersätta originalmonterade element. Storlekar från 3,5-tum till 6x9-tum, samtliga med den ferro fluid-kylda neodyniumdiskanten Poly-Neo II. Största nyheterna fanns dock i de tyngre serierna; Thunder Pro och Thunder Cast-högtalarna samt Thunder-slutstegen.

Proelementen finns som diskanter, hela system, färdiga lådor och separata högtalare. De är designade för såväl ljudtryck som välljud. Basarna har förlängt polstycke och progressiv spindel vilket resulterar i ett linjärt beteende. Elementen är designade för små basreflexlådor och finns med både enkel och dubbel talspole.

ThunderCast-basarna är kraftiga bestar med 1.000 watts effektålighet och 3-tums talspolar. Även de är gjorda för enorma SPL-tal och designade för små basreflexkonstruktioner om en dryg kubikfot.

Thunder-slutstegen, som fått mycket god kritik, kommer med fyra 2kanalsversioner (Thunder 240, 280, 2160, och 2300). Dessutom introduceras två 4-kanalssteg (Thunder 4160 och 4320). Samtliga har inbyggd bas-eq, aktivt delningsfilter (utom 240), 100 % klass A, diskret driverteknologi och ett signal/brusförhållande på 110 dB A-vägt. Alla modeller är simultankopplingsbara.

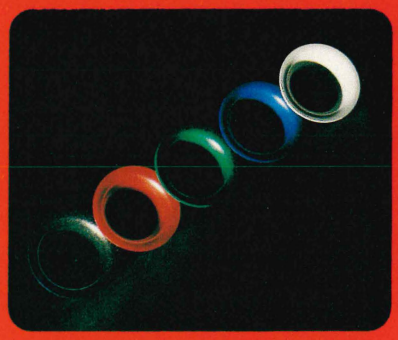
MTX är på hugget och lovar att göra sig hörda även i Europa under året, lovar nye europachefen Jeff Blair. ●

satsar nu på få högtalarelement och mycket slutstegseffekt. Visst finns det fortfarande ljudtrycksbilar, men de seriösa propagerar numera för färre element. **Rockford Fosgate** hade i sin monter till skillnad mot tidigare år inga vans eller pickups. En **Mercedes** och en ny **Chevrolet Impala** innehållande två 15-tumsbasar, två 6- tums mellanregister och diskanter. Mycket bra ljud!

Flaggskeppen i MTX-högtalarprogram. ThunderCast har gjutna korgar, klarar 1.000 watt och är tillverkade för abnorma ljudtryck.

AEROPORT

Ett lyft för basen !



Lätt montering
Flexibel rörlängd från 8 cm och uppåt
Används av renommerade tillverkare av bil HI-FI/högtalare

FROVENIA
Eggvena Östergård
524 91 HERRLJUNGA
Tel. 0322 / 280 05
Fax. 0322 / 280 40

I nästa nummer kommer mera nyheter från den stora Las Vegasmässan. Bl a kommer vi att titta på mässans exklusivaste bilstereosatsning; McIntosh. Företaget som tillverkat esoterisk hemhifi sedan slutet av 40-talet har nu bestämt sig för att slå sig in på 12-voltsmarknaden.
Har dom där att göra eller är det bara några gamla audiofiler som vill testa något nytt på äldre dar? Hur ser det ut? Spelar McIntosh häcken av konkurrenterna eller är de bara dyra?
Vi har svaren i nästa nummer...

De nya och lovordade Thunder-stegen från MTX finns i sex modeller och skall ge mycket välljud för pengarna.

USD

Audio by Speaker Works

Introducerar nu ett **kraftigt utökat** högtalarprogram samt specialprodukter

Wave Guides
från **3.995:-**
per par

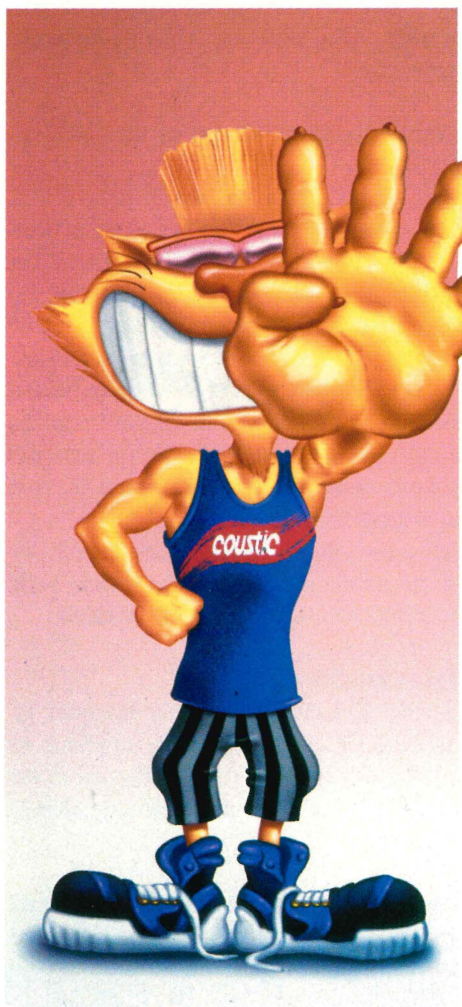
PRO – och standardbasar 6"–15". Idealet för membranlådor.

Årets nyhet! Komplett membransats inkl. galler, ramar som passar alla olika typer av 10"- 12"- 15"- 18"-basar. Från **1.195:-/sats**

Generalagent Skandinavien:
Prince August AB
Box 100, 610 70 Vagnhärad

Skriv – faxa för produktkatalog och ÅF-lista
Fax: **0156-260 43**
Tel: **0156-105 23**

Vi distribuerar också USA:s ledande ljudtidning – Auto Sound & Security. Sänd efter prenumerations-anmälan!



4 NEW REASONS

att köpa Coustic delningsfilter som har fått flera nya finesser!

XM-1a
XM-3a
XM-3e
XM-5e

OPTI-PHASE™
en Cousticutvecklad filterlösning som ger 6 eller 18 dB branthet.

BASS-SHAPER™
erbjuder justerbar frekvens mellan 25–250 Hz, 0–12 dB och ger optimal återgivning av kombinationen låda/element.

REMOTE CONTROL
fjärrstyr effekten till subwoofern från lyssningsplatsen.

Coustic Cat säger...
... Det behövs ett geni för att skapa dessa grejor, men det behövs inget geni för att välja dem.

COUSTIC

BREV FRÅN CHINA

SASCA INFORMERAR

Nytt för i år. Bedömningsprotokollen blir mer noggranna; domarna måste precisera sina omdömen. Och Crank It Up-tävlingar heter numera dB Dragracing, efter en internationell överenskommelse. Det finns massor med frågor inför säsongen. Och som vanligt har China Olsson svaren på allt!

Stockholm 25 januari 1995

Det pågår just nu en febril verksamhet i garagen runt om i landet. Det framgår om inte annat av alla samtal som kommer in till SASCA-kansliet om klassindelningar, värdeberäkningar osv. För att förenkla för er som tänker börja tävla, skall jag svara på de vanligaste frågorna.

Hur räknar jag ihop värdet på min anläggning?

Skriv ner alla komponenter på ett papper. Det som skall räknas in är: styrenhet, signalprocessorer, slutsteg, högtalare och passiva filter. Det pris som gäller är det som anges i Bilstereofacit nr 1 det år man har köpt varorna.

För hembygda passiva filter räknas komponenternas pris enligt kvittot, eventuella rabatter dras inte av på priset. Om du köpt produkterna begagnat gäller Bilstereofacits pris det år du köpt produkten. Inte inköpsåret som står på originalkvittot.

Räkna sedan ihop samtliga enheter och beroende på totalsumman kan du sedan välja 10.000-, 20.000- eller 30.000-kronors klassen.

Var hittar jag Bilstereofacit?

Samtliga SASCA medlemsbutiker kommer inom kort att få 1995 års första upplaga av Bilstereofacit. Vänd dig med fördel till dessa butiker för tips och råd gällande din anläggning.

Hur länge får jag tävla i utmanareklassen?

De som placerat sig på första, andra eller tredje plats vid finalen uppgraderas automatiskt

OBJEKTIVA MÄTNINGAR		POÄNG	KOMMENTAR
1) LJUDNIVÅ (spår 4) 1 poäng / dB över 90 dB (91 dB = 1 poäng, 103 dB = 13 poäng) Maximal volym 120 dB. Hörselskydd måste användas av tävlingsdeltagare.			
Möjlig totalpoäng	30		
2) FREKVENSGÅNG (spår 7) Frekvensgångspoäng = 40–(x+y+z) x = Största avvikelsen y = Övriga avvikelser z = Avvikelser utanför skalan			
Möjlig totalpoäng	40		

Ljudkvalitet

LJUDKVALITET		POÄNG	KOMMENTAR
3) LJUDBILD, RYMDKÄNSLA/DJUP (spår 9)			
1. Lokalisering fram/utfyllnad bak	= 25–40		
2. Lokalisering fram eller centralt	= 10–24		
3. Lokalisering fram eller centralt	= 3 – 9		
4. Lokalisering bak	= 0 – 2		
Möjlig totalpoäng	40		
4) STEREOBILD (spår 11)			
1. Distinkt separation höger/vänster, bra höjd och bredd	= 25–40		
2. Distinkt separation höger/vänster	= 10–24		
3. Betoning på vänster eller höger sida	= 1 – 9		
4. Mono, ingen kanalseparation	= 0		
Möjlig totalpoäng	40		
5) FREKVENSSEPARATION / KLARHET (spår 13)			
5:1 Sub bas (låg bas)	= 0 –10		
5:2 Mellan bas	= 0 –10		
5:3 Mellanregister	= 0 –10		
5:4 Diskantregister	= 0 –10		
Möjlig totalpoäng	40		
6) LINJÄRITET (spår 16)			
6:1 Låg volym – balans mellan frekvensområdena	= 0 –10		
6:2 Hög volym – balans mellan frekvensområdena	= 0 – 10		
Möjlig totalpoäng	20		

Fördelningen av poäng och totalsumman blir den samma som i fjol.

till amatörklass. Alla övriga kan fortsätta att tävla i utmanareklassen.

På förekommen anledning vill vi påpeka att man inte kan "klassa ner sig". Har man tävlat i amatörklass kan man inte "byta ner" sig till utmanarklassen. Samma sak gäller proffs. En gång proffs, alltid proffs. Dispens lämnades under 1994 då man introducerade de nya värdeklasserna i utmanare. Det gavs då dispens för amatörer att klassa ner sig. Detta gäller inte för 1995.

Hur blir det med Crank It Up?
Följande regler gäller inför 1995 års dB Dragracing, den nya benämningen på att tävla i att spela högst.

Det blir fyra tävlingsklasser:
Amatör under 500 watt
Amatör över 500 watt
Expert under 500 watt
Expert över 500 watt

I expertklasserna tävlar återförsäljare, proffs och leverantörer. Alla märken - även hemmabyggen - är godkända.

Reglerna för dB Dragracing ser ut så här:
Mikrofonen skall vara placerad framför framsätena, valfri placering i sidled.

Maximal speltid är 30 sek, det finns ingen minimitid.

Valfritt musikspår får användas. OBS! Det går inte att använda en ren ton/frekvenssvep. Det skall vara musik.

Bilen får ha motorn igång på tomgång, ingen "varvning".

Forts sid 62

HEY! WATT'S UP?

Helt nya högtalare från Coustic i V-serien!

Nya specialutvecklade koner med polypropylen på ytan, butylgummi i upphängningen och ventilerade Strontium-magneter. Bättre ljud?

...YEP

Diskanterna är av Soft-Dome typ och har kraftiga magneter i Neodym. De är rundstrålande och kan monteras både inbyggda eller utanpåliggande. Helt suveräna.

Nu finns också Coustic's nya HS-serie med fullregisterhögtalare. Från 3½" och 4" med dubbelkon till 5¼" coax upp till 6"x9" triax. "Remarkable".

Coustic Cat säger... ... varför köpa vanliga högtalare när det finns specialutvecklade från Coustic?

coustic

BILLJUDSPECIALISTEN

cad

SÖRMLANDS ENDA BILLJUDSSPECIALIST

BILSTEREO - BIL & HUSLARM - DÄCK/FÄLGAR

ROCKFORD – MAC AUDIO – COUSTIC
CANTON – PROTON – SYSTEM ONE – SONY
CLARION – PIONEER – USD AUDIO

Fullständig postorderservice – Skicka efter vår produktkatalog med aktuella **specialpriser**
CAD AB – Box 74 – 646 00 Gnesta.
Fax 0156-260 43

Ny butik!
Gasverksvägen 10
Nyköping
(mitt emot bilprovningen)
Tel 0155-21 71 02

Butik:
Kalkbruksvägen 10
Vagnhärad
Tel 0156-105 27

LEGITIMERAD DOMARE SAMT SASCA MEDLEM

macAudio — CD, bandspelare, slutsteg, högtalare. Superkvalitet till rimliga priser. Brett sortiment, bäst i flera test!

coustic — CD, radio, slutsteg, högtalare. Välkänt märke från USA.

ALPINE — Japanskt märke med brett program av högtalare, headunit, slutsteg, filter, dsp, equalizer m.m.

USD — Specialmärke för optimala ljudanläggningar. Wave guides, membran, equalizer, filter, basar.

rockford fosgate — USA:s ledande bilstereotillverkare. Absolut högsta kvalitet.

System One — Alla typer av kabel, kabelskor, kopplingsblock, säkringsblock. Guldplaterade tillbehör till pånbokspriser.

FRÅGOR & SVAR

FILTERFRÅGA!

Hej,
Jag tycker det här med delningsfilter är krångligt. Mitt system består av ett 5-tums kit fram från Clarion och en Rockford Fosgate Punch 12-tummare som subbas.

En del säger att ett simultankopplingsbart slutsteg med ett enkelt passivt filter fungerar jättebra. Andra säger att det är bättre att köpa två steg (alternativt ett fyrkanals-steg) och dela aktivt.

1. Ett mindre fyrkanals eller två mindre tvåkanalssteg behöver ju inte kosta skjortan jämfört med ett simultansteg. Vilket är bäst?

2. Är aktiv delning alltid bättre även om man lägger ned sin själ i att få till en bra passiv lösning. Vad blir dyrast?

3. Hur brant bör man dela? 6, 12 eller 18 dB?

4. Kan man förlita sig på marknadens datorprogram som räknar passiva filter? Hur vet man om datorn räknat rätt? Det är ju svårt att byta ut komponenter i ett passivt filter medan man lyssnar. Ett aktivt filter går ju att justera medan man lyssnar (delningsfrekvens/branthet etc.).

5. Kan ni ge förslag på bra datorprogram eller tel.nr till någon som behärskar beräkningen av passiva filter.

6. Vad kostar ett bra passivt kontra aktivt två-vägsfilter?

7. Hur bedömer man ett aktivt filters ljudkvalitet? Vad skiljer ett billigare från ett dyrare? Har ni gjort eller kommer ni att testa om det verkligen finns några ljudmässiga skillnader mellan liknande aktiva filter (som ställts in likadant).

8. Hur bra (eller dåliga) är de aktiva filter som finns inbyggda i en del fyrkanalssteg? Lönar det sig att bypassa det inbyggda och använda ett externt aktivt filter?

TACK PÅ FÖRHAND
CONNY "MANGE" MOLINDER,
KILAFORS

Svar

1. *Om du med bäst menar "har förutsättning att ge mest och renast effekt", så är två separata 2-kanalssteg att föredra. Med den lösningen får du två separata nätdelar som var och en för sig kan försörja slutstegen med tillräcklig effekt.*

Ett fyrkanals steg i den lägre prisklassen har nästan alltid en och samma nätdel för alla förstärkarsteg. Ljudkvaliten i övrigt är omöjligt att ge ett generellt svar.

2. *Nej. Kostnaden beror på lösningen.*

3. *Brantheten på delningsfilter bestäms av delningsfrekvens samt de ingående högtalarelementens prestanda.*

4. *Så gott som alla (förutom LEAP och Visatons Speaker Pro) förutsätter en ideal högtalare (dvs saknar verklighetsförankring) för sina beräkningar. Med andra ord kommer resultatet att bero på hur nära dina högtalarelement och ditt val av kondensatorer, spolar och motstånd ligger datorns idealbild. Datorn räknar alltid rätt om man med rätt tar hänsyn till datorns förutsättningar.*

Konsten att bygga passiva filter kräver stor kunskap och förståelse för att erhålla bra resultat. Har man den kommer resultatet att bli enormt bra. Du kan ju skräddarsy ett passivt filter för just dina element, filterkomponentkvalitet och låda.

Det finns tekniker för att byta passiva komponenter medan man lyssnar.

5. *Undertecknad kan du nå genom tidningens postadress.*

6. *Priset på ett passivt filter beror dels på kvaliteten av de ingående filterkomponenter, dels vilken delningsfrekvens och branthet du väljer. "Normalt" kan man säga att ett passivt filter är ca 5 till 100 gånger billigare än ett aktivt.*

7. *Val av komponenter i det aktiva filtret samt val av teknik har avgörande betydelse för ljudkvaliteten. Vi ber att få återkomma när det gäller regelrätta tester.*

8. *Att ett bra externt aktivt filter alltid är bättre än de inbyggda är nog ingen överdrift. Om det däremot är motiverat (ljudförbättring kontra merkostnad) är upp till var och en att bedöma.*

MED VÄNLIG HÄLSNING
STEPHAN WÄNQVIST.

VEM SPELAR HÖGST?

Hej på Er
Jag och mina polare har slagit vad. Vi är osäkra på rätt svar och hoppas ni kan hjälpa oss. Vem har världsrekordet i ljudtryck för bilstereo?

Amerikanarna säger ju att Mark Fukuda, Texas har rekordet på 157,9 dB med sin Cheva SS10. Svenska Pioneer hävdar att dom har rekordet på 170,6 dB med sin Astro van.

Har man mätt på olika sätt? Finns det någon mätstandard? Får man spela vilken musik man vill, heminspelad bas-toner etc? Vem har hittills spelat högst i Sverige? Vem har världsrekordet?

MATTI & CO I LULEÅ.

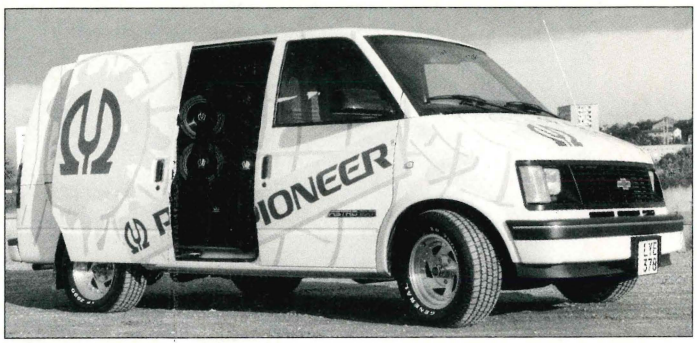
Svar:
Frågan om vem som egentligen har världsrekordet i ljudtryck är något som många har frågat under det senaste åren. När vi, Svenska Pioneer, under SASCA-finalen 1991 gav oss på ett försök att ta nytt världsrekord hade vi kontaktat källor i USA för att ta reda på vilket sätt de hade gått till väga vid tidigare världsrekordsförsök. Det vi fick som svar var följande;

- Ljudsystemet skall drivas med egen strömföring, dvs varken motor eller yttre strömkälla får "hjälpa" till.
- Alla rutor, dörrar och övriga öppningar på bilen skall vara stängda.
- Mikrofonen skall placeras hängande i backspegeln.
- Mätinstrumentet skall vara inställt på "max peak" och dessutom skall någon typ av vägd mätkurva användas (A-, B- eller C-kurva).

Detta innebär att instrumentet automatiskt dämpar ett bestämt antal dB i basen respektive diskanten, beroende på vägningskurva. Detta för att kompensera för örats olinjäritet vid ljudmätningar.

- Vid försöket får man själv välja bandbredd på musikinformationen. Det är med andra ord OK att spela endast en baston.
- Försöket skall pågå i minst 10 sekunder. Därefter får anläggningen

Har du frågor eller svar eller kanske något du vill debattera; skriv till BST, Box 23084, 104 35 STOCKHOLM.



Pioneers rekord-Van.

återhämta sig en stund. Efter 3 minuter måste det gå att spela på anläggningen igen. Man kan alltså inte spela så högt så att hela anläggningen lägger av.

När vi gjorde vårt världsrekordsförsök uppfyllde vi samtliga av dessa krav. Vi gjorde det till och med det ännu svårare för oss genom att ta en CD-skiva med "vanlig" musik, och inte specialkonstruerade basljud. Det är ju musik man i regel lyssnar på.

Skivan vi använde oss av var med **Wendy & Lisa** och heter **"Fruit at the Bottom"**. Dessutom spelade vi hela 23 sekunder och kunde efter tre minuter uppvisa ett ljudsystem som inte innehöll en enda defekt del. Resultatet blev 170,6 dB.

Det som hände därefter var att man i USA började mäta på ett annorlunda sätt. Den största skillnaden var att man nu inte mätte i **max peak** utan istället **max level**. Med max level menas att man drar ett snitt mellan högsta och lägsta signal och då får ut ett medelvärde.

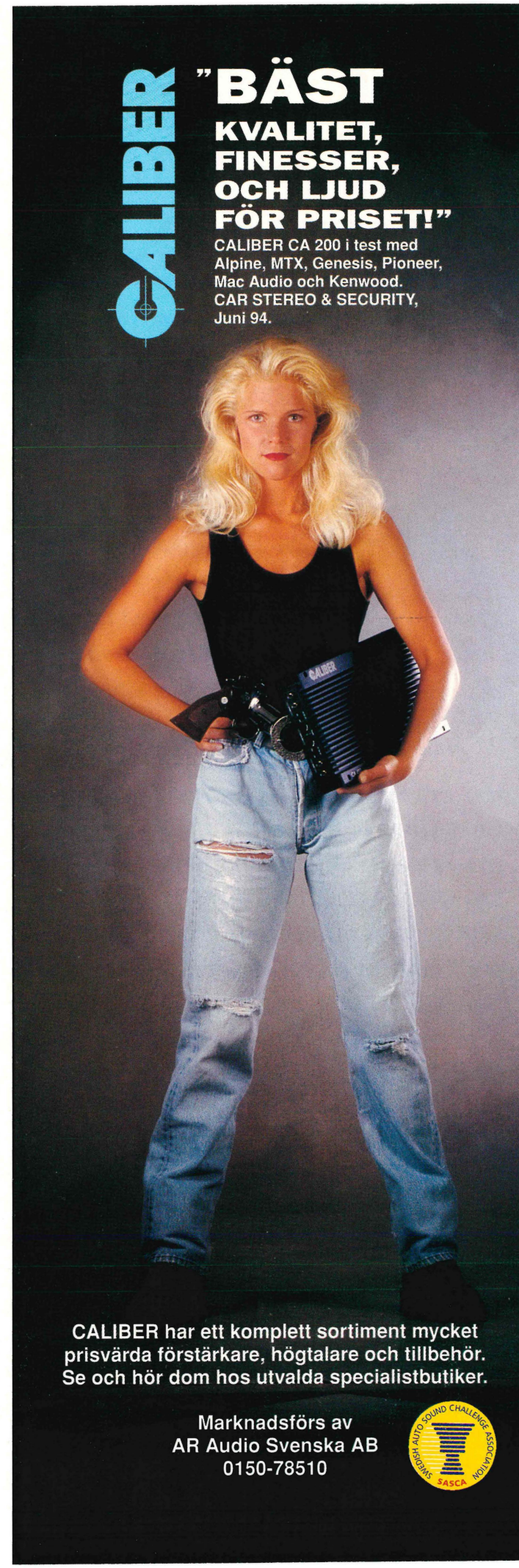
Det är i detta fall viktigt att alla register i bilen spelar högt för att inte dra ned det totala medelvärdet. Om man tittar noggrannare på mätresultatet från den provspelning vi gjorde under SASCA-finalens sista dag, söndagen, så finner man att vi spelade lika högt max peak som dagen innan, dvs 170,6 dB.

Tittar man på raden **MAXL**, som innebär max level, ser man att vi spelade 160,3 dB vilket även det är ett par dB högre jämfört med vad jänkarna har presterat efter att ha bytt mätmetod.

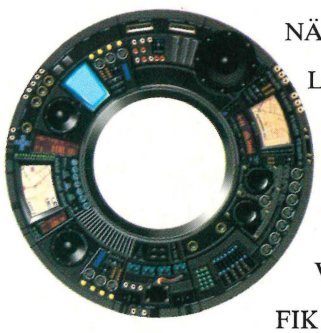
Som summering kan vi väl säga som Lennart Nilsson på Brüel & Kjaer (som konstruerar de mätinstrument som används) säger:

– Skall man mäta max ljudtryck finns det bara ett enda sätt och det är max peak. Det är det absolut högst uppnådda ljudet man vill registrera, inte snittet av alla ljud. Att mäta snitt vore ungefär lika korkat som att mäta snitthastighet på en dragster-bil över 402 meter!

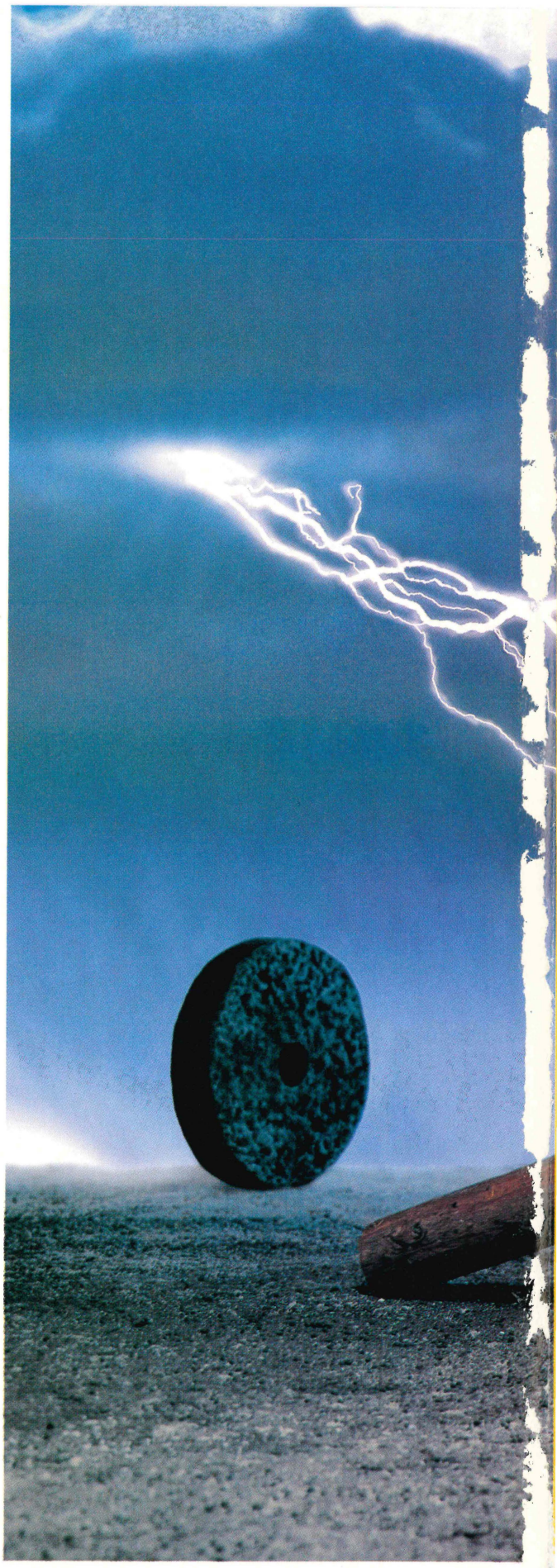
PER HELLBERG
PIONEER ELECTRONIC SVENSKA AB



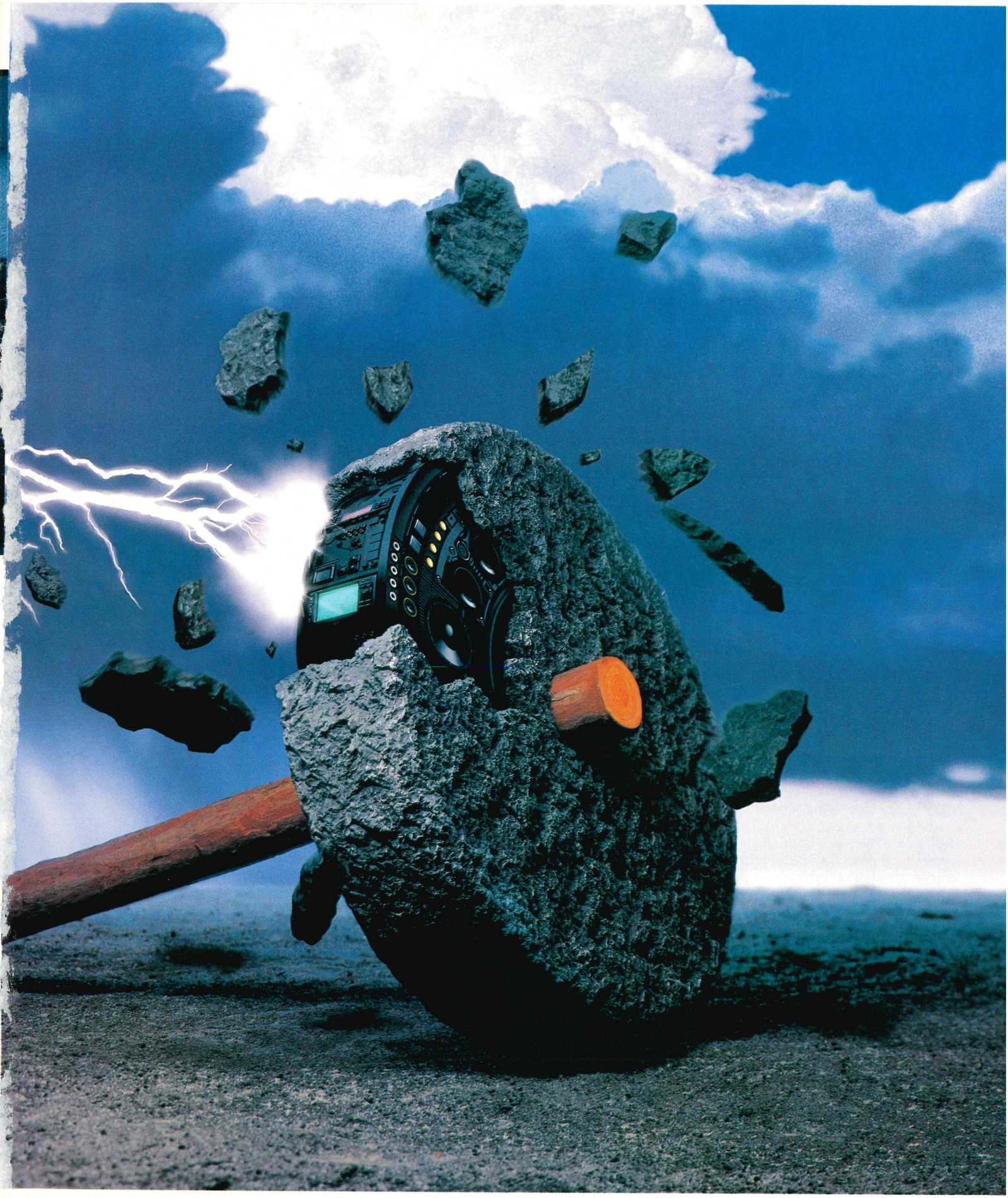
DET VERKAR SOM OM VI UPPFUNNIT HJULET PÅ NYTT.



NÄR VÅRA FÖRFÄDER UPPFANN HJULET HADE DE EN VISION OCH KUNDE INTE ENS I SINA VILDASTE DRÖMMAR ANA HUR UTVECKLINGEN SKULLE SNURRA VIDARE. DE TÄNKTE VARKEN PÅ DAGENS ENORMA TRAFIK ELLER ÄNNU MINDRE PÅ VÅRT BEHOV AV UNDERHÅLLNING OCH INFORMATION NÄR VI BEFINNER OSS BAKOM BILRATTEN. NÄR VI NU UTVECKLAT DE NYA APPARATERNA FÖR DEN MODERNA BIL-GENERATIONEN HAR VI OCKSÅ HAFT EN VISION. VI VILLE PÅ NÅGOT SÄTT UPPFINNA HJULET PÅ NYTT MED NYA MEDIER SOM STRÄCKER SIG LÅNGT UTÖVER ENBART UNDERHÅLLNING. MED VÅRA SATELLITSTYRDA NAVIGATIONSSYSTEM OCH ANDRA FRAMTIDS-ORIENTERADE AUDIOVISUELLA KOMPONENTER HAR VI NU NÅTT DEN TEKNISKA STENÅLDERNS DEFINITIVA SLUT OCH DÄRIGENOM TAGIT STEGET IN I EN NY TIDSÅLDER. TIDEVARVET FÖR CLARION BIL-MULTIMEDIA HAR OFFICIELLT INLETTS. HUR LÅNGT KAN UTVECKLINGEN GÅ? SVARET PÅ DENNA FRÅGA KAN INTE ENS VÅRA NAVIGATIONSSYSTEM GE. INTE ÄNNU.



ECAP (THE EUROPEAN CAR AUDIO PRESS) EUROPAFINALEN I ROM I OKTOBER 1994. BILEN SOM VANN EUROPAMÄSTERSKAPET I BILLJUD ÄR UTRUSTAD MED CLARION'S DIGITALA LJUDSYSTEM.



Clarion®
CAR AUDIO & BEYOND

BYGG MED BARK DEL 1

GRUNDERNAS GRUNDER

HUR DU FÅR DIN ANLÄ

Med den här artikeln presenterar vi en ny medarbetare; Håkan Bark. Håkan är känd för sina genomarbetade installationer och kommer i en serie artiklar diskutera hur man bygger billjud - oavsett prisklass på anläggningen.

TEXT: HÅKAN BARK. FOTO: HANSI DANROTH

Bilstereo är ett mycket brett namn på allt från en apparat för 500 kronor inkl högtalare till avancerade tävlingssystem för enorma belopp som 100.000-200.000 kr.

Oavsett hur anläggningen ser ut eller hur mycket den kostar så erfordras det installationsjobb.

Det man inte alltid tänker på är att prisbilden också ofta styr hur mycket installationsarbete det krävs för att få godsakerna att låta bra: Dyra högtalare tex kräver mycket arbete och kunnande - "know how".

Bara för att man köper dyra komponenter är det inte alls säkert att slutresultatet blir bättre än ett billigare alternativ. Ofta brister det dels på att inte alla delarna i systemet ligger på samma nivå eller så brister det i installations arbetet.

Är du osäker så gå alltid till en seriös bilradiohandlare som kan hjälpa till med råd och erfarenheter. Både före och efter köpet.

Dessutom kan de ju givetvis göra installationen om du inte vågar dig på det själv. Det här minskar risken att man köper eller kopplar fel. Vilket blir dyrt i längden.

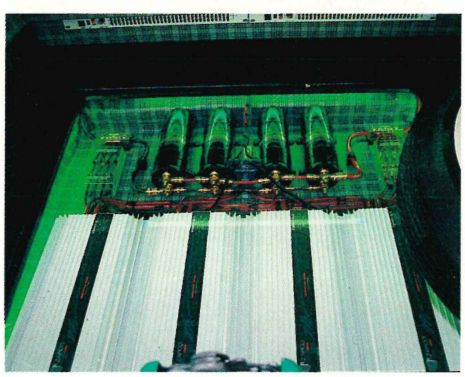
Om du känner dig mogen att prova på med installationen själv är den här artikeln en bra beskrivning på de grunder man bör känna till.

I kommande nummer ska jag prata om olika exempel på systemlösningar och återkomma med fler tips och råd. Och när vi kommer in på High End-anläggningen gör vi ytterligare djupdykningar i ämnet.

Batteriet

Ett normalt bilbatteri brukar i regel vara på ca 60 Ah. Med det menas att om man har en ström på 1 Ampere, så räcker batteriet i 60 h (timmar), vilket motsvarar ungefär kupébelysningens strömförbrukning.

För en "enkel" anläggning på ca 100 Watt och en total strömförbrukning på ca 15 A, så behöver man till en början inte byta ut originalbatteriet - om det är i bra skick.



Det är aldrig fel att dra en för grov strömkabel, men det är alltid fel att med en för smal kabel.

Vad man däremot bör tänka på är att om man bygger ett större system är det viktigt att även se över batteriet. Om det är för litet finns det en stor risk i att det inte orkar att hålla 12 Volt när man spelar högt.

Det medför att förstärkaren kan klippa, dvs skicka ut signaler son har kraftig distorsion som kan resultera i trasiga högtalarelement. Fram för allt i diskanten. Har du riktigt otur slutar det med att förstärkaren brinner upp.

Räkna med att en total effekt på 500 W motsvarar ca 75 A. Summera det med den normala förbrukning din bil har och dimensionera batteriet efter det.

För t.ex. en Golf blir det: bilens nominella förbrukning ca 40 A + 75 A = 115 A.

Om du är osäker på hur mycket ström din förstärkare drar kan man som regel se på tillverkarens rekommenderade avsäkring = max ström.

Kom ihåg att bilens laddningssystem är anpassat efter bilen, i extrema fall bör även bilens generator bytas ut! Den orkar helt enkelt inte med att ladda om man "lastar" in för många batterier.

Om du använder extrabatterier så tänk på avluftningen om det är ett batteri av syra typ. Vid extremt kraftiga strömuttag bildas knallgas! Kapsla därför inte in batteriet i en tät låda.

Gör alltid rent polskor/kabelskor så de inte är belagda med oxider eller så. Det försämrar kontakten avsevärt och kan

GGNING ATT SJUNGA!

Kondensatorer i alla ära, men känn dig inte tvungen att bomba på det här viset till din

Tabell 1. Dimensionering av strömkabelns grovlek

därigenom bidra till spänningsfall.

Strömförsörjning

Det är aldrig fel att dra en för grov strömkabel, men det är alltid fel att med en för smal kabel.

Om man drar en för smal kabel får man spänningsfall över kabeln. Detta resulterar i att förstärkaren vid strömuttag, dvs när man spelar högt får dels för lite ström och dels att de 12 volten som finns i batteriet kanske bara mäter 9-10 Volt vid förstärkaren (se varningen ovan).

Det ligger då ett sk spänningsfall över kabeln på 2-3 Volt. Redan vid en förlust av 1 V kan du förlora ca 30 procent av den totala effekten, beroende på förstärkarens konstruktion.

TABELL 1

Total strömförbrukning i ampere	Kabellängd (meter) och grovlek (guage)						
	0-1,2m	1,2-2,1m	2,1-3m	3-4m	4-4,9 m	4,9-5,8m	5,8-6,7m
0-20 A	14 ga	12 ga	12 ga	10 ga	10 ga	8 ga	8 ga
20-35 A	12 ga	10 ga	8 ga	8 ga	6 ga	6 ga	6 ga
35-50 A	10 ga	8 ga	8 ga	6 ga	6 ga	4 ga	4 ga
50-65 A	8 ga	8 ga	6 ga	4 ga	4 ga	4 ga	4 ga
65-85 A	6 ga	6 ga	4 ga	4 ga	2 ga	2 ga	2 ga
85-105 A	6 ga	6 ga	4 ga	2 ga	2 ga	2 ga	2 ga
105-125 A	4 ga	4 ga	4 ga	2 ga	2 ga	0 ga	0 ga
125-150 A	2 ga	2 ga	2 ga	2 ga	0 ga	0 ga	0 ga

BYGG MED BARK DEL 1

Längden är också avgörande därför den medverkar också till möjligheten till att få spänningsfall. Hur vet man då hur grov kabel man ska använda?

För att förenkla dimensionering av strömkabelns grovlek så kan man gå efter tabell 1, på förgående sida. Den är hämtad ur SASCA:s tävlingsregler för -94.

Gauge = ga , är ett amerikanskt mått på kabelns grovlek och översätts till kvadrat mm enligt tabell 2.

TABELL 2	
Gauge	kvadratmillimeter
14 ga	2,5-3 kmm
12 ga	3-4 kmm
10 ga	6-8 kmm
8 ga	8-13 kmm
6 ga	13-19 kmm
4 ga	21-27 kmm
2 ga	27-35 kmm
0 ga	35-45 kmm
1/0 ga	45-54 kmm

Tabell 2. Förhållandet mellan Gauge (ga) och kvadratmillimeter.

Multippelkablar: Om tre kablar har samma tjocklek så ökas en enkelkabels tjocklek med två gauge-storlekar.

Tänk också på att ev byta ut original strömkablarna från generatorn samt jordkabeln till batteriet.

Kom ihåg att alltid lossa plus-polen på batteriet vid arbete med elsystemet.

Avsäkring

Alla strömförsörjnings kablar skall på ett betryggande sätt vara avsäkrade, som en tumregel maximalt 45 cm (kabellängd) från batterianslutningen, oavsett var det är placerat.

Det är viktigt att alla kablar som går igenom plåtväggar eller liknande alltid har avsäkrats på rätt sätt. Annars är det risk för kabelbrand. Se tabell 3 nedan.

Avsäkra alltid alla systemets delar separat enligt tillverkarens rekommendationer på storlek på säkringar.

Placera alltid systemets huvudsäkring lättillgänglig. Om fler batterier används skall varje batteri vara avsäkrat. Alltså, det går åt två säkringar för att koppla i hop det främre originalbatteriet med det bakre extra-batteriet; en säkring bak och en fram. Båda med maximalt avstånd på 45 cm från batterierna.

Kondensator

För att minska risken att de kraftiga strömmarna ska orsaka spänningsfall i strömförsörjningen kan man använda sig av en sk kondensator.

Den fungerar som en "energiutjämnare" som mellan transienterna, laddar upp sig för att sedan när energi-uttaget är som störst lämna ifrån sig energin blixtsnabbt till förstärkaren.

Det blir i regel ofta en väldigt stor skillnad om ett system har kondensator eller ej. Speciellt om man valt att bara använda sig av originalbatteriet.

För att kondensatorn ska göra så bra verkan som möjligt ska den placeras så nära förstärkaren som möjligt. Det finns olika typer av kondensatorer på marknaden, se testen i BST 1-2/94. Att installera en kondensator är ofta ett enkelt och billigt sätt att kliva upp en ljuddivision.

Varning! Ändvänd alltid kondensatorer som har en tryckventil för att förhindra en explosion. De bör vara på minst 20 Volt.

Jordning

Detta är ett mycket viktigt kapitel, och har en avgörande del i hur hela ditt system kommer att låta och om du har störningar eller inte. Nu tar jag bara upp grunderna.

En enkel jordning kan göras genom att finna en lämplig originalbult i kofferten. Skrapa rent plåten från färg och mät sedan resistensen mellan bulten och batteriets jordning.

Detta görs med en sk Ohm-meter med bra känslighet (minst 0.1 Ohms skalindelning). Resistensen (motståndet) ska vara så när noll som möjligt. Använd gärna en startkabel som förlängningskabel till mätinstrumentet.

Om du inte har tillgång till ett mätinstrument, så kan man mäta hur bra jordningen är genom att använda sig av en vanlig 12 Volts testlampa. Det går till på liknande sätt; då måste stereon vara påslagen och jorden kopplad.

Mät med testlampan mellan batteriets jord och jordpunkten bak. Kontrollera att inte lampan "glöder", öka sedan volymen och gör om mätningen, glöder aldrig lampan kan man i regel säga att jordningen är OK.

Undvik alltid att skruva förstärkaren med chassit direkt mot plåten i bilen. Det är vanlig orsak till störningar.

Dämpning

Man kan med fördel se över bilens ljudisolering. Redan vid ett mindre system med t ex ett par 6 tums basar i framdörrarna märks en påtaglig skillnad om man fäster ett par "asfaltsmattor" mot ytterplåten för att dämpa resonansen.

Ljudet blir mer "tight' och fast. □

TABELL 3	
Kabel area kmm	Max säkring A
1	7,5 A
1,5	15 A
2,5	25 A
4	30 A
6	35 A
8	40 A
10	50 A
16	60 A
21-25	100 A
33-35	140 A
35-45	200 A
45-55	300 A

Tabell 3. Säkringsvärden vid olika kabelstorlekar.

Nästa nummer
Kabeldragning, montering och placering av högtalare. Hur planerar ett bygge?

Power Reg

Laddregulator

- ☞ Laddar till 100%
- ☞ Laddar på halva tiden
- ☞ Ger batteriet längre livslängd
- ☞ Ingen risk för överladdning

Power Reg är regulatorn som klarar batteriladdningen bättre än någon annan känd regulator.
Med enbart standardregulatorn blir Ditt batteri i många fall inte mer än halvladdat, om ens det. Anslut Power Reg till Din generator och Ditt batteri får den laddning det behöver.

BT-AGENTURER

Tel 033-29 47 48 Fax 033-29 41 06

amega

SVENSKTILLVERKADE USA-designade BILHÖGTALARE

med högsta kvalitet
för amatörer och ljudbyggare

Finns nu på svenska marknaden

TILLVERKADE I VANSBRO, DALARNA

ÅTERFÖRSÄLJARE

Vill du vara med i
AMEGA-teamet från början

HÖR AV DIG TILL OSS

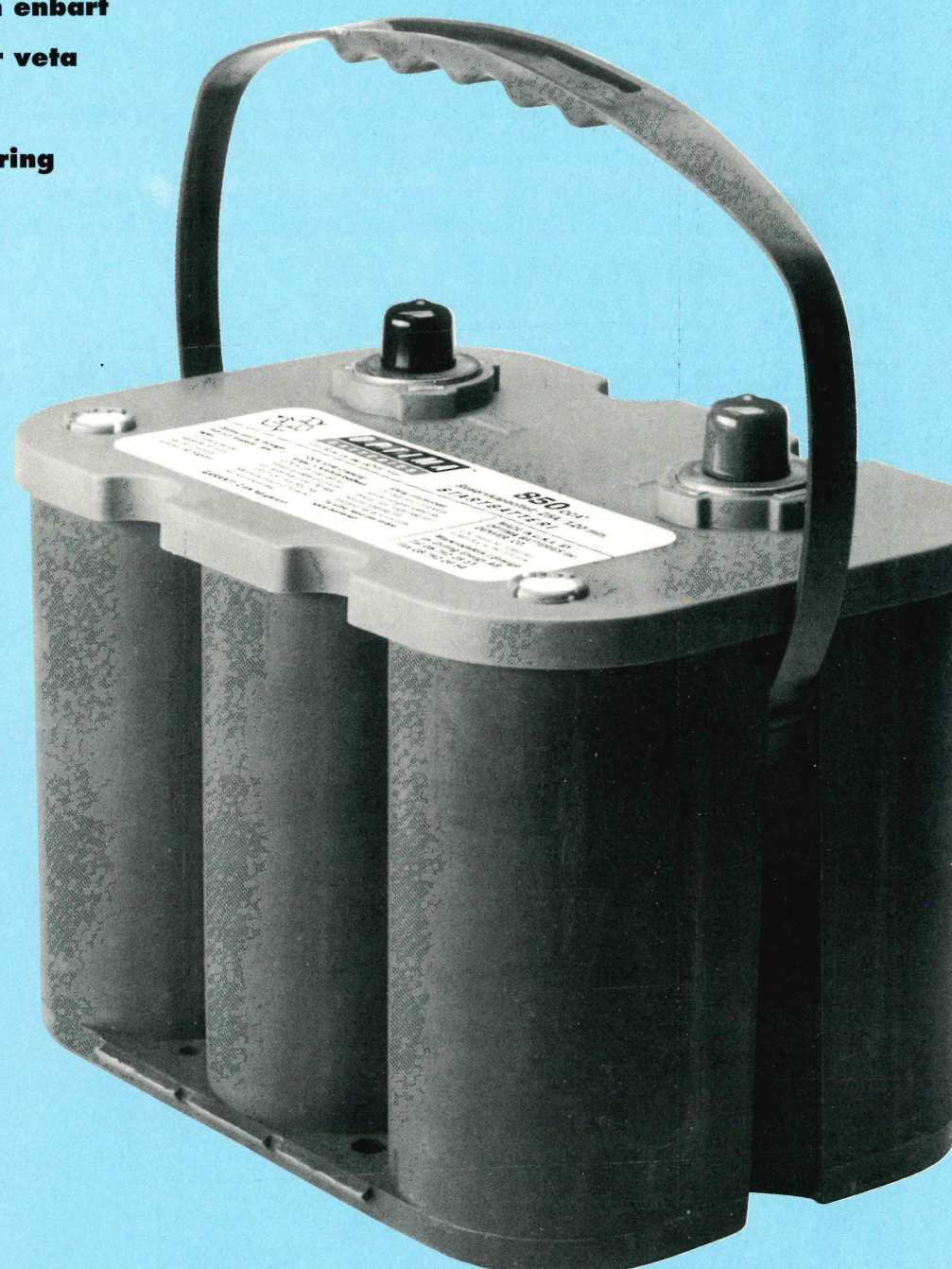
SWEDISH AUTO SOUND CHALLENGE ASSOCIATION
SASCA

AMEGA AB
Tel 023-690 92 Fax 023-191 10

BATTERIER MED ÖS

Intresset för specialbatterier till bilstereo är stort. I den här marknadsöversikten har vi inte tagit med alla 12 Volts batterier utan enbart specialarna. Och du får veta vad som menas med rekombination, sulfatering och traktionär drift!

TEXT: OLA GUSTAFSSON



Vi har skickat ut en enkät till alla som sysslar med batterier som lämpar sig för bilstereo. Leverantörer har fått chansen att visa vad de har och detta är några av de alternativ som finns på marknaden.

De värden som har tagits upp är sådana som kan vara vettiga att titta på när du skall köpa ett batteri för din bil och stereoanläggning. Om du har en bil med ett enbatterisystem kan det vara bäst att ha ett rent startbatteri.

Om du har ett tvåbatterisystem kan det vara klokt att kombinera ett startbatteri och ett sk förbrukarbatteri. Det finns ett antal olika batterier att välja på av de olika modellerna, alla med skiftande specifikationer och utrymmeskrav.

Viktigt är i alla fall att batteriet är cyklingståligt om man ofta spelar slut batterierna. Varje cykling sliter på batteriet men vissa batterier klarar av detta bättre än andra. Det är därför det är bra att använda ett sådant till bilstereon, ef-

BATTERIER MED ÖS

tersom den på kort tid behöver mycket ström.

I senare nummer av bilstereotidningen kommer vi att presentera mer ingående information hur ett batteri på bästa sätt integreras i en bils elsystem. Detta med hänsyn taget till hur batteriet används i din bil om du har en strömslukande stereo monterad. □

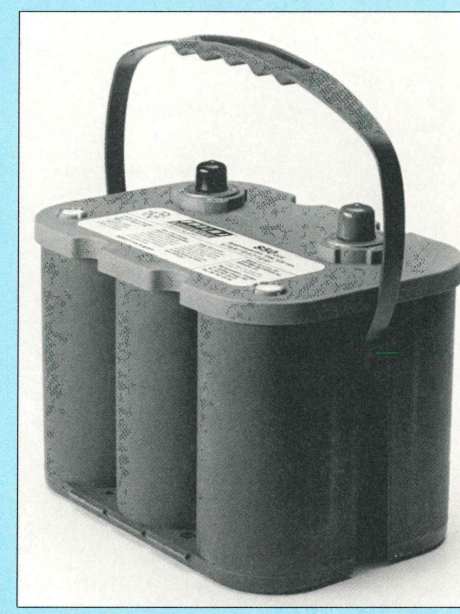
● Leverantörer av Tudor, Chloride, Varta, Banner och Rocket inbjöds att vara med i marknadsöversikten. Att de inte finns med i översikten beror antingen på att de inte har svarat eller att de inte hade ett lämpligt batteri.
Alla uppgifter som har lämnats kommer direkt från leverantörerna. ●

EXIDE 1000

Antal Ah mätt enligt C- 20 principen: 140-210.
Erforderlig Laddningsspänning: 14- 15V.
Reservkraft: 125 minuter.
Batteriet tål en belastning på 25A utan att tillföras laddning och utan att spänningen understiger 10.5V under denna tid.
Batterityp: Underhållsfritt syrabatteri.
Exide är i första hand ett startbatteri.
Ungefärligt marknadspris 1.435 kronor.
Måste monteras stående.
Mått L x B x H: 250x160x205.
(Bristfälliga uppgifter beror på att redaktionen fick vetskap om denna leverantör sent och leverantören kunde inte få fram alla uppgifter i tid.)
Info: NÅKAB Truck & Van, tel 08-19 51 51.

OPTIMA 850S

Antal Ah mätt enligt C- 20 principen: 56.
Erforderlig Laddningsspänning: 13.6- 14.4V.
Reservkraft: 120 minuter.
Batteriet tål en belastning på 25A utan att tillföras laddning och utan att spänningen understiger 10.5V under denna tid.
Ange antal cykler vid 50% urladdning: cirka 400.
Ange antal cykler vid 100% urladdning: cirka 50.
Batterityp: Rekombinationsbatteri av AGM- typ (absorbed glasmate).
Optima är i första hand ett startbatteri.
Ungefärligt marknadspris 1.950 kronor.
Kan monteras stående, liggande, upp och ner.
Mått L x B x H: 245x172x199.
Vikt: 17.7 kg.
Antal olika modeller i samma serie: 2 med specifikationer 56Ah.
Info: Gylling Energy AB, tel 08-792 28 15.
Alt Pioneer Electronic Svenska AB, tel 08-609 91 00.



DAYSTARTER DS 24

Antal Ah mätt enligt C- 20 principen: 76.
Erforderlig Laddningsspänning: 13.9- 14.4V.
Reservkraft: 105 minuter.
Batteriet tål en belastning på 25A utan att tillföras laddning och utan att spänningen understiger 10.5V under denna tid.
Ange antal cykler vid 50% urladdning: inga uppgifter.
Ange antal cykler vid 100% urladdning: inga uppgifter.
Batterityp: Underhållsfritt av syratyp.
Daystarter är i första hand ett startbatteri.
Ungefärligt marknadspris 1.369 kronor.
Måste monteras stående.
Mått L x B x H: 260x173x225.
Vikt: 19.4 kg.
Antal olika modeller i samma serie: 18 med specifikationer 27- 210 Ah.
Info: Amigo, tel 0506-160 50.

SONNENSCHEIN AUDIO LINE 75 (AL- 75)

Antal Ah mätt enligt C- 20 principen: 75.
Erforderlig laddningsspänning: 13.9- 14.4V.
Reservkraft: 145 minuter.
Batteriet tål en belastning på 25A utan att tillföras laddning och utan att spänningen understiger 10.5V under denna tid.
Ange antal cykler vid 50% urladdning: mer än 400.
Ange antal cykler vid 100% urladdning: mer än 200.
Batterityp: rekombinationsbatteri av geltyp.
Audioline är i första hand ett förbrukarbatteri.
Ungefärligt marknadspris: 1.895 kronor.
Måste monteras stående.
Mått L x B x H: 381X175x190.
Vikt: 26.8 kg.
Antal olika modeller i samma serie: 7 med specifikationer 55-200 Ah.
Info: Orion Svenska AB, tel 08-630 12 30.

BATTERIERNAS ABC

Amperetimme: Strömstyrkan gånger den tid du kan belasta batteriet, Ah.
Blydioxid: Aktivt materiel i batteriets blyplattor.
Cykel: En urladdning och uppladdning.
DIN: Europeisk mätnorm, att jämföras med SAE, den amerikansk motsvarighet.
Elektolyt: Batteriets vätska, bestående av svavelsyra och vatten.
Floatcharge: Undershållsladdning, man laddar batteriet under lång tid med spänning som inte skadar.
Gel: Elektrolyten kan även vara av geltyp.
Handtag: Praktiskt om det finns när man skall bära t unga batterier.
Impedans: Ett batteri har alltid en inre resistans.
Jordning: Alla batterier måste jordas i bilens kaross.
Korrosion: Annat ord för oxideringen vid polerna.
Laddning: Påfyllning av spänning.
Miljöavgift: På alla blybatterier som säljs läggs en skatt f n 40:-.
Nickel-Kadmium: Inte så vanligt i bilbatterisammanhang, ännu.
Oxidation: Slipper du på polerna med ett slutet batteri.
Parallellkoppling: Kapacitetsökning med bibehållen spänning. Plus till plus, minus till minus.
Quickladdning: Annat ord för snabbladdning.
Rekombination: Den så kallade knallgasen återvandlas till vatten.
Sulfatering: Tillstånd av djupurladdning i batteriet.
Traktionär drift: Cyklisk applikation, i till exempel truckar, rullstolar.
Urladdning: Uttag av energi ur batteriet.
Volt (V): Mått för elektrisk spänning.
Xtrabatterier: Används ofta bak i bilstereobilar för att strömen skall räcka.
Y: Onödig bokstav i bilbatterisammanhang.
Z: Se Y.
Återvinning: Försök finns på att rekonditionera uttjänta batterier.
Ärgade poler: Får du förhoppningsvis inte på extrabatteriet bak.
Överladdning: Laddning av ett fulladdat batteri. Minskar livslängden.

GLOBAL ES 100 - 12

Antal Ah mätt enligt C- 20 principen: 100.
Erforderlig Laddningsspänning: 14- 15V.
Reservkraft: 175 minuter.
Batteriet tål en belastning på 25A utan att tillföras laddning och utan att spänningen understiger 10.5V under denna tid.
Ange antal cykler vid 50% urladdning: cirka 600.
Ange antal cykler vid 100% urladdning: cirka 300.
Batterityp: Rekombinationsbatteri av AGM- typ (absorbed glasmate).
Global är i första hand ett förbrukarbatteri.
Ungefärligt marknadspris: 3.188 kronor.
Måste monteras stående.
Mått L x B x H: 443x167x228.
Vikt: 40 kg.
Antal olika modeller i samma serie: 15 med specifikationer 1.2 - 200 Ah.
Info: Global Batterier, tel 08-609 09 90.

NYHETER

ZACHRY OCKSÅ FULLT GODKÄND!

● I vår stora översikt i förra numret över godkända märken i tävlingssammanhang, föll ett märke bort. Det går alldeles utmärkt att använda Zachry enär leverantören Ljudia är medlem i SASCA.

Ljudia har just i dagarna kommit med en ny katalog med billjud, hemmahifi, elektronik, ljus och alla möjliga tillbehör.

Ring och beställ. Gratis.

Info: Ljudia AB, tel 0501-714 40.

DIGITAL EXPANSIONSENHET

● Emphaser EP 550 Digital Bass Expansion Unit är en låda "gjord för att återskapa den bas som saknas på vinylskivor, CD, DAT och kassettband", säger manualen.

EP 550 är en digital Eq som förstärker signalen mellan 25 och 100 Hz. Den har ett inbyggt Subsonic/Rumble-filter.

Enheten levereras med remotekontroll som kan höja volymen upp till 12 dB extra i basen - och fem meter styrkabel. Enheten kan placeras nära slutstegen. Den har dubbla utgångar där ena paret - till fronthögtalarnas förstärkare - inte påverkas.

EP 550 får endast användas tillsammans med högeffekts woofer-system understryker manualen. Det är vi fullt övertygade om!

Info: Högtalarbolaget, tel 0431-516 00.

MACSPECIAL

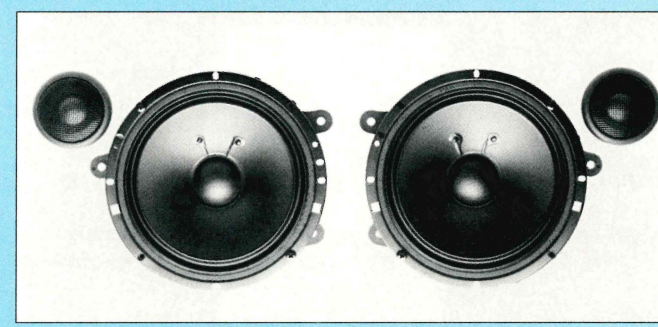
● Mac Audio kommer med två skräddarsydda system; dels för Mercedes nya C-klass samt för Opel Corsa. Båda systemen är enkla att installera under originalgallren.

Mercedessystemet, MAC-M202F är skall sitta fram och består av en 165 mm bas med membran av cepolymon och titandiskant med neodymmagnet.

Verkningsgraden är 92 dB och effekttåligheten 150 Watt. Frekvensomfånget är 35-37.000 Hz. Pris 2.700 kronor paret.

Corsahögtalarna MAC-C.F är också avsedda att placeras fram. Elementformat och material är det samma, även om högtalarna till Corsan bara går till 25.000 Hz. Pris 2.200 kronor paret.

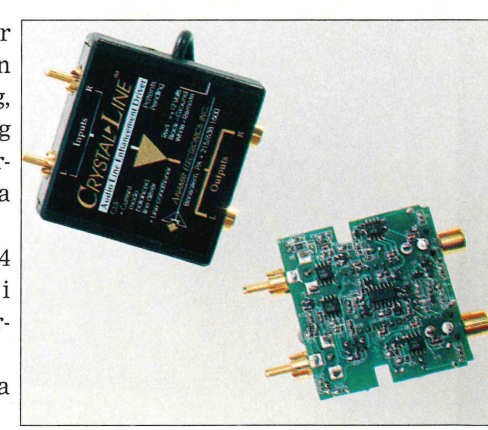
Info: macAudio, tel. 0511-181 81.



LINE DRIVERS FÖR "VANLIGA KONSUMENTER"

● Crystal Lines linjeförstärkare har främst använts i tävlingssammanhang. Men nu kommer nedskalade modeller för "alla vanliga" konsumenter.

CL-3P som kostar runt 1.995 kronor till konsument har justerbar förstärkning upp till 20dB. Pro-varianten kostar ytterliggare tusen kronor.



Enheten balanserar lågnivåsignalen mellan signalkälla och slutsteg, även genom ev analog ljudprocessor - under förutsättning att enheterna är korrekt anslutna.

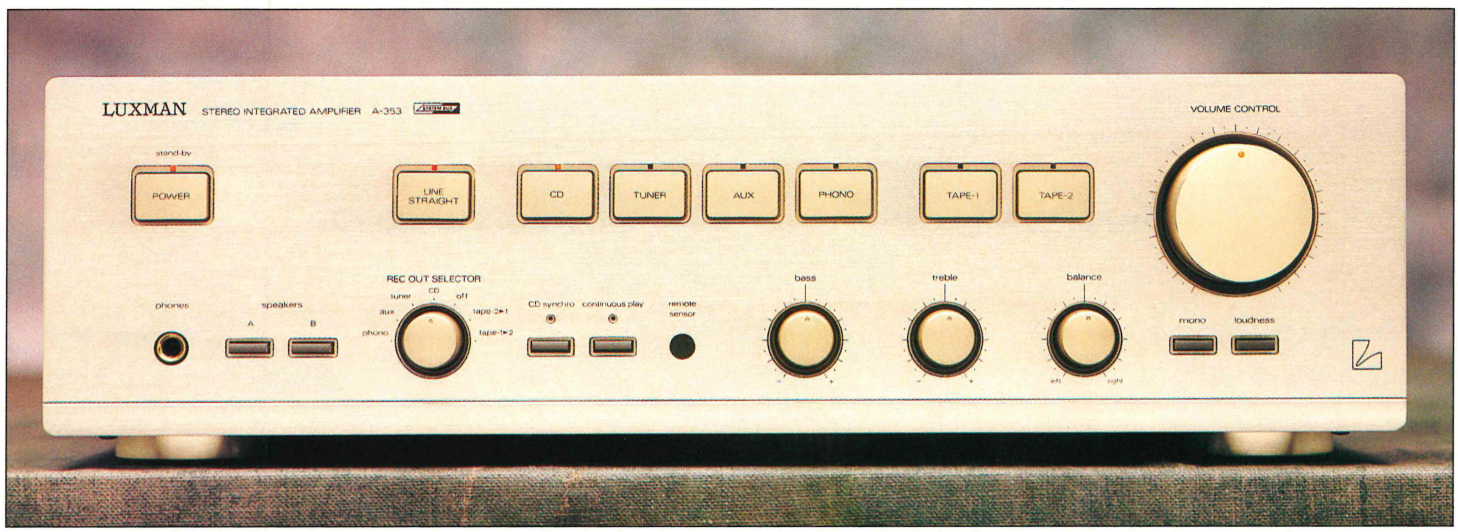
På IASCA-finalen 1994 användes Crystal Line i mer än 50 % av vinnarbilarna.

Info: Orion Svenska AB, tel 08-630 12 30

LUXMAN

The Ultimate

FIRAR 70 ÅR



VI SÄNKER PRISET MED

FÖRSTÄRKARE FRÅN:
2.700:-

35%

CD-SPELARE FRÅN:
2.990:-

VI SÄLJER LUXMAN:

ALINGSÅS - HIFI-CONSULT 0322-366 66; **BORÅS** - TELEVISIONEN 033-13 72 80; **DELSBO** - P-O RADIO 0653-168 60; **ESKILSTUNA** - STUDIO SOUND 016-11 56 11; **FILIPSTAD** - STEREOCENTER 0590-156 60; **GÄVLE** - LJUD & DESIGN 026-18 19 19; **GÖTEBORG** - RADIOLAGRET 031-16 45 74, LJUDKÄLLARN 031-17 84 45; **HÄSSLEHOLM** - STEREOEXPERTEN 0451-133 00; **KARLSKRONA** - DB´s LJUD & BILD 0455-100 06; **KUNGSHAMN** - RODINS HIFI 0523-323 28; **LJUSDAL** - P-O RADIO 0651-169 60; **MALMÖ** - RADIO & TV HÖRNAN 040-611 89 60; **MÖRBYLÅNGA** - TV LASSE 0485-407 06; **NORRKÖPING** - HIFI HUSET 011-18 33 18; **SKÖVDE** - HIFI PUNKTEN 0500-41 06 40; **STOCKHOLM** - REFERENCE AUDIO 08-642 80 64; **SÖDERHAMN** - CITYLJUD 0270-705 90; **UMEÅ** - RADIOCENTRALEN 090-14 00 00; **UPPSALA** - ESOTERISK HIFI 018-32 32 31; **VÄXJÖ** - SUNDINS 0470-281 20; **ÖREBRO** - HIFI HUSET 019-14 56 00.

LUXMAN SERVICE – SVERIGE 08-640 30 03 (JANIS)

-EN KÄNSLA VÄRD ATT ÄGA-

G&S Designs
Car Audio Systems
Audisma
Box 59 340 30 Vislanda
Tel/Fax: 0472-35 135
Åter-
försäljare
sökes
SWEDISH AUTO SOUND CHALLENGE ASSOCIATION
SASCA

SOUNDSTREAMS ANTOINE FURBUR:

BILLJUD I EUROPA

Antoine Furbur är Soundstreams europachef. Som få andra vet han hur det står till med bilstereo i Europas alla länder. Därför undrar vi nyfiket: Vilka bygger bygger de bästa bilarna?

TEXT & FOTO: HANSI DANROTH

Att över huvud taget ha en demobil är unikt i Frankrike.

Antoine Furbur har varit Soudstreams Europachef i fem år och var motorn bakom Europas första IASCA-tävling!

Antoine Furbur, 32 år, är en pigg figur med myror i byxorna. Han är kanadensare, men född i England av engelsk far och fransk moder. Han är till hälften uppväxt i Europa och resterande tid i Calgary, Kanada där han utbildade sig i fransk litteratur och ekonomi.

Tack vare sin bakgrund är han av naturliga skäl språkkunnig och mycket allmänbildad. Till skillnad mot de flesta med tunga positioner i branschen är han inte tekniskt orienterad. Det överlåter han åt ingenjörerna i Californien.

Idag bor Furbur på en husbåt på floden Seine mitt i Paris och han trivs med livet. Över 200 dagar per år är Antoine ute på vift! Genom att aldrig flyga eller bo på hotell, utan ständigt köra runt med sin BMW och alltid bo hemma hos olika människor, har han inte bara fått en bra bild av Europa utan också av européerna.

Ena veckan bor han hos en installatör i Nordnorge, nästa vecka är han i Aten på en tävling för att sedan åka till Kirchdorf för att ta del av den schweiziske Soundstream-importörens jetset-liv.

- Jag är europé men tack vare att jag delvis är uppvuxen i Kanada ser jag också Europa ur ett annat perspektiv, berättar Antoine. Det finns en atmosfär i Europa som framförallt saknas i Nordamerika.

- I USA är människorna mer fixerade vid materiell standard. Så bra som ungdomar i Europa klarar av att hålla humöret uppe under den rådande lågkonjunkturen skulle aldrig ungdomar i USA klara av.

Skillnader mellan folk och de små avstånden i Europa är något som vi tar som en självklarhet, medan Antoine uppmärksamt noterar skillnader:

- Helt klart är att människors sätt att leva i de olika europeiska länderna även påverkar bilstereobranschen. I Spanien går man inte direkt hem efter jobbet, utan samtliga på arbetsplatsen går vidare till någon lokal restaurang där man äter tapas (smårätter). Först därefter åker man hem till familjen.

– I Sverige skyndar alla hem för att äta och sedan har man kvällen fri att bygga billjud i pappas garage. Det är dyrt att äta ute i Sverige, och klimatet bidrar också till att man inte gärna sitter på uteserveringar sent på kvällarna annat än på somrarna, skrattar Furbur.

Vi bad Antoine berätta om sina intryck av billjud i Europa och om varje befolknings inställning till musik och tunga bilstereoanläggningar. Hans erfarenheter och svaren på frågorna baseras inte enbart på Soundstream utan på tungt billjud överlag. De importörer som säljer Antoines produkter har ju oftast också flera andra tunga märken i sin portfölj.

För att hålla isär begreppen börjar vi norrifrån, tar land för land, och sparar Sverige till sist. Och det är Antoine Furburs egna åsikter som framförs.

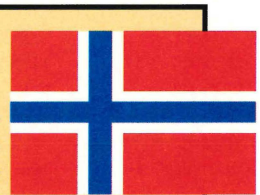
”Engelsmännen är det folk som har mest respekt för sina bilar. De flesta människor är helt fanatiska och många har ett kärleksförhållande till sitt fordon.”

FINLAND

Vår östra granne är, enligt Furbur, det land som ligger längst efter övriga Europa i bilstereo. Anledningen är att man fått en sen start, men man ökar snabbast pga ett fåtal starka personligheter. I Finland är man t ex mycket bra på teman. Ett exempel är en bil med Soundstreams Granite-steg där ägaren baxat in riktiga granitblock i bagageluckan...

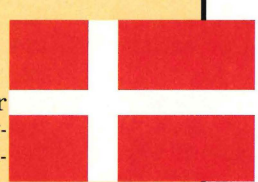
Finnarna ser Sverige som storebror och vill inget hellre än att spöa svenskarna i bilstereo (låter som ishockey). Pga svenskarnas försprång (och närhet) har SASCA-finalen blivit ett riktmärke för finnarna. Ett land som kommer starkt!

NORGE



I Norge ökar intresset för bilstereo snabbt. Det är norrmännens förkärlek till bra hemmastereo som banat väg för high-end inom 12 volt. De är aggressiva och välorganiserade. Det kommer mycket folk till tävlingarna och intresset ökar raskt. Ekonomin är, enligt Furbur, god i stora delar av landet och det grundar sig delvis i exportintäkter från oljan.

DANMARK



Trots sina fina hemhifitraditioner och suveräna högtalarkänsla ligger Danmark efter alla andra européer inom mobilt välljud. Produkterna finns och danskarna tillverkar ju många av de “amerikanska” högtalarna som säljs. Dock har man inte kommit igång med den egna tävlingsverksamheten.

– Att Danmark är ett av två länder i Europa där vi själva ej har någon distributör säger en hel del. Pga Danmarks Hifi-Klubb och andra “postorderföretag” har mindre aktörer svårt att hävda sig i landet och det tunga billjudet blir lidande, berättar Furbur.

ENGLAND

- Engelsmännen är det folk som har mest respekt för sina bilar. De flesta människor är helt fanatiska och många har ett kärleksförhållande till sitt fordon, säger Antoine.

– Engelsmännens inställning till sina bilar gör det ganska enkelt att sälja bilstereoanläggningar i England. Det får gärna kosta en del, bara det går till bilen.

Man är också perfektionister när det gäller installationsarbetet. Samtliga delmoment utförs av specialister inom respektive område. Yrkesstoltheten är enorm. Specialisthandlarna gör allt för att positionera sig över stormarknaderna och visa att man är bättre.

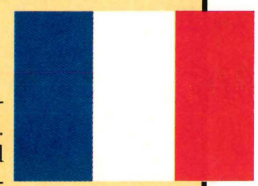
- Det finns också en stolthet i fabrikat. Man skyltar gärna om vilket märke man har i sin bil, fortsätter Furbur. Engelsmännen är duktiga lyssnare. De exponeras tidigt för bra ljud i hemmen, och detta gör det lättare att komma igång med billjud, menar Antoine.

HOLLAND BELGIEN LUXEMBURG

Eftersom dessa länder är relativt små och ligger tätt samman kan de i många hänseenden räknas som en enhet: Benelux. Vad som däremot skiljer sig markant är språket. I de flamländsk-talande delarna är det “deras version” av house-musik och techno som spelas. Nästan bara datormusik och syntar, berättar Antoine. Ljudkvaliteten är mindre viktig medan stora slutsteg med mycket effekt och bas är honnörsord. Krav på ljudkvalitet saknas. Kvantiteten är viktigast!

I de fransktalande delarna av dessa länder ser det däremot helt annorlunda ut. Där ser det mera ut som i Frankrike; stort intresse för kvaliteten på ljudet samt en stor skopa finess.

FRANKRIKE



- I Frankrike är även de som saknar lyssningsvana goda lyssnare. Fransmännen har en medfödd förmåga att kunna bedöma ljudkvalitativa skillnader. Fransmännen favoriserar naturligt ljud och gärna akustisk musik.

- Ovana lyssnare som av en slump får tillfälle att lyssna på en god anläggning har en direkt förmåga att verbalt kunna måla upp intrycken som den bästa hifikritiker, berättar Antoine.

Fransk folkmusik är en viktig del av livet för fransmännen och artister som t ex Edith Piaf och Jacques Brel är viktiga influenser. Försäljningsmässigt är Frankrike ett av de absolut svagaste länderna i bilstereoeuropa. Anledningen är den enorma arbetslösheten om 30-40 procent som drabbat ungdomar i åldrarna 18-30 år.

En annan anledning till den låga försäljningen är att fransmännen är direkta motsatserna till engelsmännen. I England är bilen en av de viktigaste ägodelarna medan den i Frankrike endast är ett medel för att ta sig från punkt A till punkt B.

- Kunderna struntar i hur en installation ser ut och det innebär att installatörerna inte heller bryr sig. Ingen yrkesstolthet bland installatörerna, och att föreslå ett stort system med basar och allt till en fransman är en förolämpning, fortsätter Furbur. Den franske Soundstream-importören tar till och med tåget när han skall besöka sina återförsäljare!

Då Antoine bor i Paris brukar hans bil användas som demobil vid tävlingar och mässor etc. Detta är unikt för att vara Frankrike, där demobilarna lyser med sin frånvaro. Stora fabrikat som t ex Alpine och Rockford Fosgate saknar helt demobilar i detta stora land. Helt otroligt, säger Furbur. Inte värt pengarna, säger importörerna. Fransmännen köper mat och vin för pengarna i stället!

ÖSTERRIKE

Österrike är ett rikt litet land med begränsad befolkning. Små avstånd gör det lätt för försäljarna att kontinuerligt kunna besöka alla handlare och detta är bra för försäljningen, säger Antoine.

– High-end är starkt både inom hem- och billjud. Alla från 18 till 40 år intresserar sig för tungt billjud och man är mycket kvalitetsmedvetna i Österrike, fortsätter Furbur. Man älskar kvalitet i allt, men inom billjud ligger man ännu efter de bästa länderna. Ljudkvaliteten är hyfsad, men installationerna ligger efter.

TYSKLAND

I Tyskland har man gjort stora framsteg pga av att andra länder varit bättre och tvingat fram en högre nivå. Svenskarnas framfart i Bochum i fjol är bara ett exempel på att tyskarna insett att de måste höja nivån. I Tyskland finns som i alla andra länder undantag, men det mesta håller mycket låg klass.

Tyskarna respekterar bilen, och då tror man genast att man som i England också söker intressanta installationer. Fel! Tyskarna är så kära i sina bilar att man inte låter någon "gå lös på inredningen". Resultatet blir att tyskarnas bilintresse hämmar möjligheterna till spontana och kreativa installationer.

- I Frankrike bryr man sig inte alls och i Tyskland bryr man sig för mycket om vad en installatör gör, skrattar Antoine. Konstigt, eftersom de gärna "stylar" sina dyra bilar med kjolpaket, fälgar och annat. Förklaringen ligger i att man där köper ett färdigt koncept som någon höjdare på fabrik designat, berättar Furbur.

- När tyskarna väl får fart blir de farliga, säger Antoine och hänvisar till pengarna, den stora befolkningen och den traditionella ingenjörstekniken. För ingen slår väl "German Engineering"?

SCHWEIZ

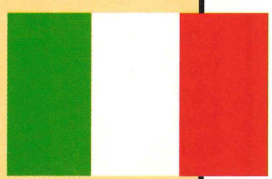
Schweiz är det mest konservativa landet i Europa, och man är allmänt seg till anpassning av nya trender. Men det finns mycket pengar, och man köper mest bilstereo per capita av alla länder i Europa.

Utvecklingen inom 12 volt har dock gått ganska fort. Från år 2.000 f.Kr. till 1995 på ett par år, skrattar Furbur. Tack vare ett par tunga handlare som jobbar hårt.

Nästan bara stora system för en si sådär 100.000 kr säljs i Schweiz. Detta skulle vara otänkbart i Frankrike där detta skulle vara en förolämpning, påminner Furbur. Gör man något åt sin anläggning så görs det, i gengäld, oftast bra. Uppgraderingar är sällsynta och när en kund lämnat butiken så återkommer han förmodligen inte på 10 år.

”Det är dyrt att äta ute i Sverige, och klimatet bidrar också till att man inte gärna sitter på uteserveringar sent på kvällarna annat än på somrarna.”

ITALIEN



Italienarna är spontana, skriker och gormar, hävdar Furbur. Italienarna har opera, folkmusik och snabba bilar i blodet. De har mest erfarenhet av billjud i Europa. Man har tävlat i över 8 år och tycker om diskreta och dolda installationer. Så mycket att man t o m har en speciell tävlingsklass för “dold montering”.

Anläggningarna är oftast lågwattssystem med flera små slutsteg och aktiv delning. Traditionen med många förstärkare sitter kvar sedan tiden då stegen var klena, berättar Antoine. Stegen orkade inget under mitten av 80-talet och ville man ha mycket ljud fick man installera flera steg. Därav trenden.

Likaså vill man ha många högtalare, men inga subbasar. Den som mot förmodan skulle ha basar har däremot inte byggt in dessa i någon form av låda, skrattar Furbur. Åldersgruppen 23 till 40 år gillar billjud och italienaren uppgraderar ständigt. Man köper lite åt gången och kommer ofta åter. Basar säljs mycket lite, men desto fler mellanregister och diskanter säljs i Italien. Bra ljudkvalitet i högtalarna är viktigt i Italien som, enligt Furbur, tillsammans med Sverige har den bästa bilstereopressen. Vi tackar!

SPANIEN

Spanien är en ny marknad för Soundstream. Tillsammans med Harman International (JBL, Infinity) och Rockford Fosgate är Soundstream de enda tunga amerikanska aktörerna i Spanien, enligt Furbur. En anledning till det bristande intresset är att Spanien helt saknar en konsumentinriktad bilstereotidning.

Arbetslösheten är stor och många har drabbats. Bilstereo i Spanien är endast en “rikemans-sport”. Pga bristande erfarenhet är man tekniskt efterblivna. En mycket långsamt växande marknad.

TURKIET

I Turkiet finns endast ett fåtal bra bilstereohandlare. Det rör sig endast om ca fem stycken, berättar Furbur. Turkerna bra känsla för ljud. Installationerna är mycket bra tack vare den hantverkstradition som finns i Turkiet.

Bilstereoprodukterna är dyra i Turkiet, men arbetskraften är billig vilket slutligen resulterar i en rimlig totalkostnad för en bra anläggning. Bilstereo är endast till för de rika och därför tenderar också kunderna att bli lite äldre, berättar Furbur. Tungt billjud har funnits i många år, men intresset växer sakta pga det begränsade kundunderlaget.

Den populära musiken är modern synt som återger samplade gamla turkiska traditionella instrument.

- Kännetecknet för turkisk bilstereo är de noggrant utförda matt- och läderarbetena vilket resulterar i fantastiska installationer, säger Antoine.

GREKLAND

Grekland är det medelhavsland som kommer starkast. Det finns starka traditioner i musiken och det hjälper. Bilstereoälskarna är unga; mellan 21 och 30 år. Grekerna gillar effekt, men inte “boom”. Över lag så finns det få bastunga anläggningar i landet. Mycket tack vare förkärleken till akustisk musik och folkmusiken som inte gärna låter bra genom en basprioriterad anläggning.

Grekerna är tekniskt utvecklade. Kick-paneler och välbyggda lådor hör inte till ovanligheten. Tävlingarna är bra och man är väl förberedda inför 1995. Man tar tävlingarna mycket seriöst. Så seriöst att man inte litar på grekiska domare. Man litar endast på utländska domare!

Efter tävlingarna är det alltid fest och det vimlar av kvinnor, berättar Antoine. I Grekland är bilstereotävlingar en familjeföreteelse dit man tar med både kompisar, fruar, systrar och deras väninnor. Vi kommer gärna!

SVERIGE

- Att Sverige kommit längst inom billjud i Europa råder inget tvivel om. Men många gånger även längre än USA, hävdar Furbur! Svenskt billjud är bäst i världen när det gäller ljudkvalitet och näst intill när det gäller installation.

Åldrarna är mellan 18 och 30. Svensken saknar naturlig passion för opera etc, men har mycket vältränade öron. I Sverige finns bredden. I andra länder finns det endast ett fåtal duktiga medan man i Sverige har ett stort antal duktiga bilbyggare. Alla är hobbyister, fortsätter Antoine:

- Det är inte branschfolk utan händiga privatpersoner som imponerar på oss utlänningar, berättar Antoine. Furbur är en av svensk bilstereos bästa ambassadörer. Han berättar gärna och ofta för både utländska tillverkare, tävlande samt branschfolk i största allmänhet om hur duktiga svenska bilstereobyggare är.

- Svenskarna är kreativa, noggranna och duktiga på träarbete. Bara en sådan sak som att dra kablage snyggt är en självklarhet i Sverige, men inte i många andra länder, säger Antoine.

En förklaring till Sveriges försprång är föräldrarnas uppmuntran i Sverige. Antoine har träffat många familjer i Sverige där man uppskattar ungdomarnas bilstereointresse medan man t ex i Frankrike motarbetar barnen och tycker dom är tokiga.

En annan förklaring är den traditionsbundna kärleken till vackert hantverk i Skandinavien. När det gäller trender är svensken snabb att haka på. I Sverige är man USA-frälst och tar genast efter nya trender. Svensken är alltid först med att pröva nya saker. D/A- omvandlare, kick-paneler, membran, plexi mm.

Svenskarna reser också mycket och tar gärna nya intryck från andra länder. Man pratar bra engelska och är allmänt öppna. Antoine tror också att klimatet spelar en viss roll; i Sverige går man inte gärna ut vintertid utan låser in sig och klurar ut nya och spännande installationer. Är det kanske klimatet som bidrar till Klass-A intresset i Sverige. Vem vet? Stegen utvecklar ju trots allt en hel del värme...

En annan viktig anledning till Sveriges försprång gentemot andra länder är den kompetenta bilstereopressen.

- När vi som tillverkare anstränger oss är det roligt när pressen också är kompetent och engagerar sig i tester etc. Det råder stora skillnader mellan de europeiska ländernas kompetens, berättar Antoine.

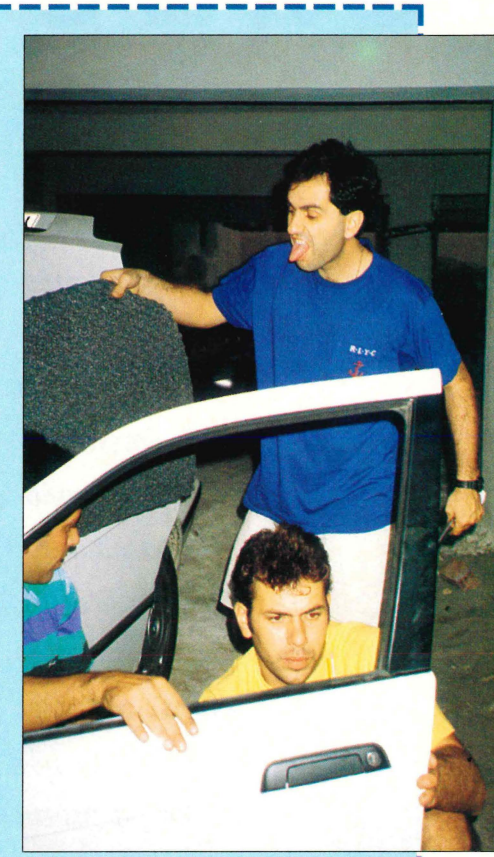
Vad han också ofta återkommer till är Sveriges avgörande roll i det framtida bilstereoeuropa. Det svenskarna tillfört i form av förebilder för de tävlande i de andra länder man besökt är mycket viktigt. Att man också går över gränserna och hjälper till med att organisera tävlingar i andra länder är beundransvärt. Ett framtida starkt IASCA i Europa och en bra europafinal ligger helt i händerna på svenskarna, manar Furbur allvarligt.

När man talar billjud i Europa med Furbur blir det mer och mer klart att det inte bara handlar om starka/svaga märken, distributörer, datorprogram, lådor, filter och annat tekniskt. Människors arv, intressen och traditioner speglar mycket av utvecklingen av billjudet i dagens Europa.

Vad vill då Antoine slutligen ge för råd till de redan så avancerade svenskarna?

- Fortsätt att resa mycket. Insikt och förståelse är viktigt och "flygande fågel finner mat". Dra nytta av den tekniska kompetens som finns inom svenskt billjud. Gå med i föreningar och bilstereoklubbar, ring och skriv till tidningarna och importörerna. Engagera er så mycket ni kan. Sug i er av kompetensen och entusiasmen. Sätt värde på det ni har, kan och är. Ni har all anledning att vara stolta! □

GREKISKT GARAGE?



● Då Antoine ständigt befinner sig på väg får han uppleva en hel del roliga saker. För att ge en bild av hur olika bilstereovardagen kan se ut i olika länder har vi valt att publicera ett par bilder på en grekisk installation i en BMW 3-serie.

Bilen ägs av Grigoriadis Harilao's som bor i Aten, Grekland. BMW:n vann vid ECAP-finalen 1993 pris för bästa mätkurva (RTA) med hela 37 poäng. Bilen och anläggningen höll för övrigt också mycket god klass och bestod av huvudsakligen Precision Power-steg och högtalare från JL Audio.

Så långt inget speciellt, men när Furbur berättar om själva installationen blir det roligt. Hela installationen är utförd på en trång gata i Aten av Grigoriadis och hans polare och flickvän. Eftersom gatan är enkelriktad tog det två veckor att bygga höger dörrsida, men hela två månader att bygga vänster dörrsida. Varför?

Jo, därför att den högra dörrsidan kunde byggas i lugn och ro mot trottoaren medan den vänstra dörren fick byggas mitt i gatan. Varje gång en bil ville passera var Grigoriadis tvungen att plocka ihop verktygen och stänga dörren!

coustic

BRA LJUD I BIL

KENWOOD

PIONEER

har breddat sortimentet med

SOUNDSTREAM TECHNOLOGIES

SONY

MB QUART

Rockford Fosgate

BRAX

Panasonic CAR AUDIO

ÖSTERGÖTLANDS STÖRSTA BILSTEREOSPECIALIST

För dig som bygger har vi det mesta i monteringstillbehör

BRA LJUD I BIL

Tel 011-18 25 70
Fax 011-10 43 37

Vi skickar mot postförskott över hela Sverige

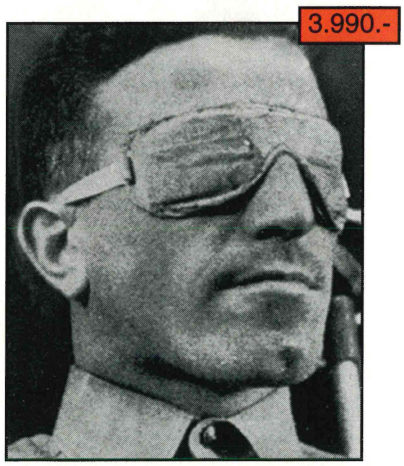
Who could ask for anything more?

Vi tror att vi har Sveriges bredaste sortiment av Bilstereo-tillbehör. På bilden visar vi bara några detaljer ur sortimentet. Effekt-stabilisatorer, delningsfilter, soundboards, amerikanska EMPHASER-basar, Axton slutsteg, ACR-FOSTEX högtalare och mycket mer. Ring mellan 16.15 och 18.00 för närmsta återförsäljare.

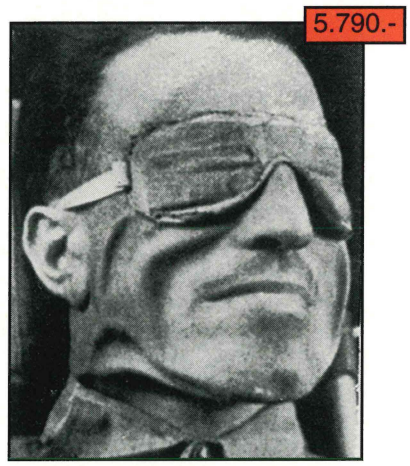
Högtalarbolaget
Tel. 0431-516 00
ÅF är välkomna !

ACR
FOSTEX
EMPHASER Great American Car Audio
AXTON

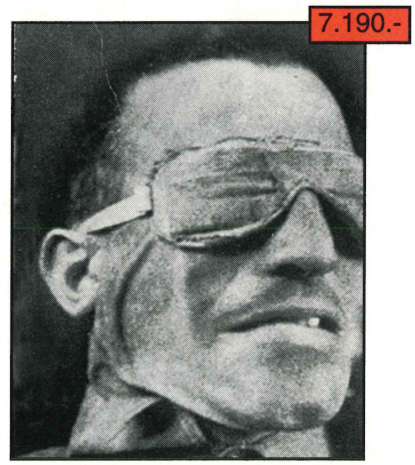
HUR MYCKET TÅL DU?



Cerwin-Vega! VS-10

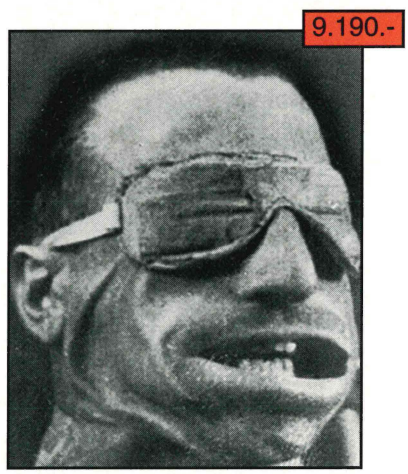


Cerwin-Vega! DC-10

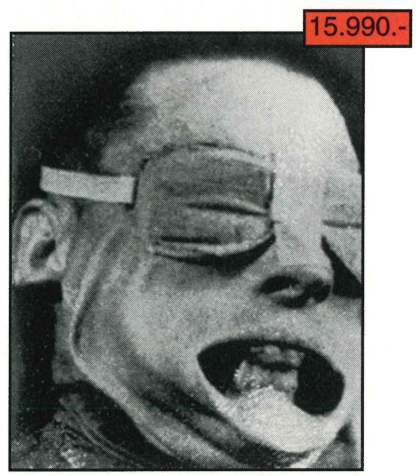


Cerwin-Vega! DC-12

Cerwin-Vega! VS-15



Cerwin-Vega! DC-15



Cerwin-Vega! 1515

TÄVLING! TÄVLING! TÄVLING! TÄVLING! TÄVLING!

Var med i Hi-Fi Klubbens extrema Cerwintävling! Du kan vinna superfräcka Cerwin-Vega! prylar: T-shirts, Earplugs, Basebollkepsar och nyckelringar. Allt du behöver göra är att förklara varför alla grannar avskyr Cerwin-Vegas högtalare. Glöm inte att ange ditt namn, adress, telefonnummer. Faxa eller posta till oss, då deltar du i utlottningen och blir medlem i Hi-Fi Klubben utan några som helst förpliktelser. Du får även vår medlemstidning fylld med Hi-Fi, Surround, bilstereo och musik-reportage.Tävlingen är öppen för alla, även för de 150.000 smarta svenskar som redan är medlemmar i Hi-Fi Klubben. (Sista tävlingsdatum är 1995-03-31.)

Hi-Fi Klubben "Cerwin-Vega!" Box 5116 402 23 Göteborg Fax 031-200049

Cerwin-Vega!

Hi-Fi Klubben

Borlänge: Jan Ers Gatan 1, Tjärna Centrum tel. 0243-21144 **Gällivare**: Åkerbärsvägen 3 tel. 0970-10420
Gävle: S:a Kungsgatan 19 tel. 026-653770 **Göteborg:** Skånegatan 25 tel. 031-811222
Helsingborg: Hälsovägen 35 tel. 042-137660 **Jönköping:** Skolgatan 15 tel.036-162546
Karlstad: Åttkantsgatan 11 tel. 054-211459 **Kristianstad:** Nya Boulevarden 10 tel. 044-118920 **Linköping:** S:t Larsgatan 11 tel. 013-106010
Luleå: Storgatan 15 tel. 0920-10250 **Lund:** St. Gråbrödersgatan 17A tel. 046-147818 **Malmö:** V:a Skrävlingeväen 4 (vid IKEA) tel. 040-494350
Regementsgatan 12 tel. 040-974840 **Norrköping:** Repslagaregatan 25-27 tel. 011-120212 **Stockholm:** Fleminggatan 89 tel. 08-6507946,
Birger Jarlsgatan 78 tel 246600, Drottninggatan 90B tel. 08-7230804 **Sundsvall:** Nybrogatan 17 tel. 060-158377 **Umeå:** Norrlandsgatan 18 tel. 090125314
Uppsala: Kungsgatan 113 tel. 018-695171 **Västerås:** Gjutjärnsgatan 2 tel. 021-302245 **Örebro:** Trädgårdsgatan 5 tel. 019-133343
Postorder och medlemsansökningar i Hi-Fi Klubben tel. 031-200040 fax. 031-200049

VI BESÖKER 4 INSTALLATÖRER

BAKOM PORTARNA

Bilstereotidningen har besökt fyra Stockholmsföretag som säljer och monterar bilstereo. Alla med lite olika inriktning. Detta för att ge dig råd och tips om vad man bör tänka på innan man väljer inköpsställe och ge exempel på skillnader som kan råda mellan olika firmor.

TEXT OCH FOTO: JAN-OLOV PETTERSSON

Peter Jervemyr med hörselkåpor och allt. En riktig ljudbyggare som byggt massor av bilar, vunnit massor av priser, och haft världsrekordet i ljudtryck; 170.7 dB!

Det finns många bilstereobutiker som både säljer och monterar bilstereoprodukter av olika slag. De flesta är specialiserade, med olika inriktning på vilken typ av montage de utför.

En del företag jobbar mest med försäkringsskador. Andra med avancerade tävlingsbyggen och vissa med enbart med företagskunder. Inriktningarna är många, men det finns oftast en som passar för just din tänkta anläggning.

Med det här reportaget vill vi ge dig lite hjälp på vägen - du som tänker köpa en bilstereo men har lite svårt att välja rätt produkt och att utföra installationen själv.

Vilken butik/montör kan på bästa sätt hjälpa dig med val av utrustning, teknisk support? Vad hade du förresten själv tänkt dig för typ av anläggning?

Ska du bara poppa radio till och från jobbet, eller ska du spela så högt att folk på gatan tappar peruken? Vilken butik är lämpligast att välja för dina krav på en ljudanläggning?

Vi har valt att besöka allt i från stormarknad till enmansföretag, allt för att få en så bred informationskälla som möjligt. Visa prisskillnader som råder på samma typ av montering etc.

Av praktiska skäl har det blivit fyra Stockholmsfirmor. Och det finns betydligt fler än detta axplock i Stockholm. Ut och botanisera själv!

Företagen har dessutom fått hjälpa till med att sätta ihop vad de tycker är en bra minimi-anläggning för novisen, med förbehållet att kunden ska vara nöjd även efter ett års användande.

Läs mer om vad som finns bakom portarna hos:

- **CITY STORMARKNAD**
- **GUMPERT'S BILRADIO**
- **PM BILSTEREOSERVICE**
- **PV SOUND**

CITY STORMARKNAD - STORÄNGSBOTTEN.
Storängsvägen 10, Stockholm.
Tel: 08-662 00 00.
Montering: 08-664 34 44.
Inriktning: enklare installationer, larm, mobiltelefon etc.
Pris ex: Montering av huvudenhet; 99 kr.

Här ser vi Björn Malmfeldt - City Stormarknad, som håller på med att montera in en Sony 5070 i en Volvo 760 -87. Björn är den enda montören hos City. Björn har för övrigt en egen Volvo 760 Turbo som han byggt om. Bilen publicerades i Bilsport.

City Stormarknad

För de flesta är väl City Stormarknad en kedja där man köper sig sin nya TV eller tittar på nya datorer från Apple. Men City Stormarknad är ingalunda några noviser på att sälja bilelektronik till såväl företag som privatpersoner. Allt från att byta ut en huvudenhet till att montera in kompletta system bestående av larm, mobiltelefon och bilstereo.

Det enda stället där City Stormarknad monterar in bilelektronik i bilar är ute i Storängsbotten, på vägen till Lidingö. Jag åkte ut på eftermiddagen och träffade montören Björn Malmfeldt hos City. Frågade honom om den vanligaste typen av montering.

- Vanligast hmm...det är nog kompletta system med larm, telefon och stereo i nya bilar, svarade Björn.

Stereo, vilken typ av stereo, frågade jag?

- Det är en RDS-bandare med 4 högtalare.

Gör du inga specialjobb, typ tävlingsbilar eller så?

- Njaäe, det är nog bara jag som bygger sånt till mig själv, skrattade Björn!

- Men visst finns det kunder som man bygger subbaslådor och sånt till, men det är väl inte direkt den vanligaste typen av jobb man får.

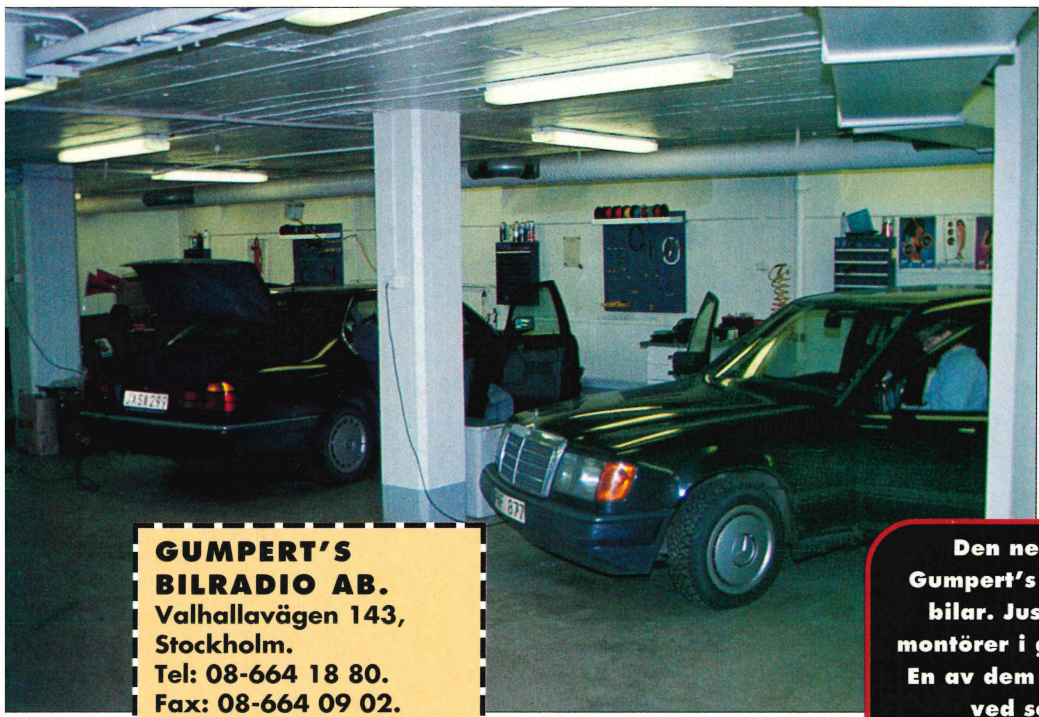
City har ju i och för sig inte det bästa utbudet av produkter för tävlingsbruk, men väl för gemene man. De märken de marknadsför är Clarion, Pioneer, Grundig, Sony och Panasonic. På slutstegssidan har de främst Pioneer. Och de större modellerna tas hem på beställning.

På högtalarsidan är det Sony och Pioneer som gäller, mycket beroende på att det nästan bara finns Sony och Pioneer i butiken. Visst finns även de andra märkena i butiken också, men inte i samma utsträckning.

Gumpert's Bilradio

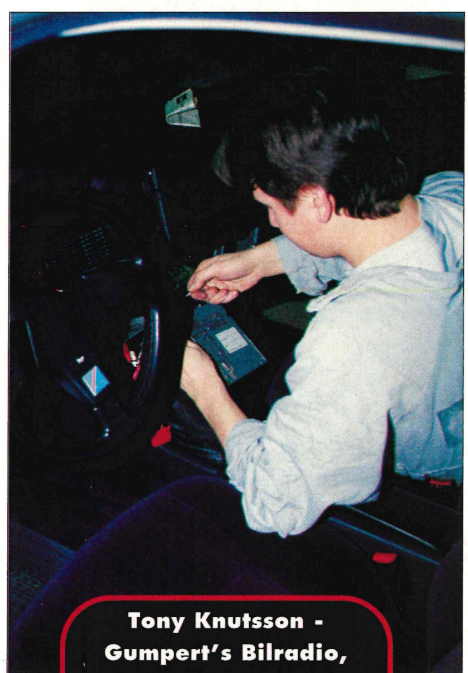
När man sätter fötterna innanför dörrarna hos Gumpert's Bilradio på Valhalla-

VI BESÖKER 4 INSTALLATÖRER



GUMPERT'S BILRADIO AB.
Valhallavägen 143, Stockholm.
Tel: 08-664 18 80.
Fax: 08-664 09 02.
Inriktning: alla typer av monteringar, inklusive tävlingsbyggen.
Pris ex: Montering av slutsteg; 500 kr.

Den nedre hallen hos Gumpert's rymmer ett gäng bilar. Just nu är det fyra montörer i gång i denna hall. En av dem är Kenneth Ahlsved som man kan skymta vid den bortre bilen.



Tony Knutsson - Gumpert's Bilradio, i full färd med att installera en huvudenhet och ett slutsteg i en Audi. Tony är en av 5 montörer hos Gumpert's. Vanligtvis utför han mellan 2-3 normala jobb om dagen.

vägen i Stockholm, är det som att komma in i en ny värld. Mycket seriös interiör, det känns på nåt sätt som om de vet vad de sysslar med, men att det kommer att kännas i plånboken. Nu ska vi ta reda på om mina intryck stämmer med verkligheten...

Jag gick in i monteringshallen där jag träffade Tony Knutsson - montör. Han visade sig vara en av fem montörer hos Gumpert's, och att han för tillfället var på det övre monteringsplanet. Övre, finns det ett undre, undrade jag?

- Visst, svarade Tony, följ med till källarn så ska jag visa resten. Där mötte mig en hall som rymmer MÅNGA bilar, och fyra andra montörer i full fart med diverse monteringar.

En av dessa fyra var Kenneth Ahlsved; SM-vinnare i klassen Proffs 100 Watt 1991. Jag växlade några ord med Kenneth som var i full färd med att installera ett par adaptrar för gamla Pioneer-slutsteg i en kundbil.

Kenneth berättade att han mestadels gör kompletta installationer som består av larm, mobiltelefon samt stereo.

Detta beror på att Gumpert's samarbetar med många företag, men endast har avtal med ett försäkringsbolag - Wasa.

Så den vanligaste kunden är en blandning av företag/privatperson. Företaget låter t.ex. sin säljare få en mobiltelefon monterad i firmabilen, då händer det ofta att säljaren själv kostar på sig att få en stereo inmonterad vid samma tillfälle.

Men visst hände det att nån kund då och då även ville ha en tävlingsbil byggd, de fixar allt från en RDS-bandare till kompletta tävlingssystem, men utför även speciallösningar för företagskunden.

PM BilstereoService

Mest kända för sitt så omtalade "Världsrekord i ljudtryck" på hela 170.7 dB som de spelade under SASCA-finalen 1991. Nu för tiden både syns och hörs de på nästan alla SASCA-tävlingar med sin air-brushade Monster Micra. En bil fylld med hela 38 st 8-tums högtalare...inte illa!

PM består av Peter och Mikael Jervemyr, dessa två bröder har varit med om både det ena och det andra inom bilstereobranschen. Det är ovannämnda byggen och många andra som gett PM ett namn i branschen.

PM har ett otal vinster i SASCA-sammanhang, nu senast med en Sony - Opel Omega som de vann SM-finalen i klassen Proffs 500+ med!

Peter och Micke har även andra extrema byggen som t ex en bräddad Pantera, som synts på flera bilutställningar.

PM Shopen har genomgått vissa förändringar; från att ha varit en mer ungdomligt inriktat butik satsar de nu även hårt på företagssidan. Liksom på de lite mera normala byggena.

Tidigare har den vanligaste kunden varit en mycket intresserad privatperson, varav 85% kommit utanför Stockholm. Ända från Norge och Finland! Nu riktar sig PM mer till Svensson, där monteringar kan bestå av endast en huvudenhet med ett par högtalare, eller

Peter Jervemyr, som tillsammans med sin bror Mikael äger och driver PM BilstereoService. Här ses han i en av sina mest kända poser - ryggläget.

PM BILSTEREO-SERVICE
Hantverkargatan 59, Stockholm.
Tel: 08-652 49 60.
Inriktning: All typ av montering.
Specialinriktning: avancerade tävlingsbyggen, Crank It Up samt demobilar etc.
Pris ex: Montering av slutsteg; 500 kr.

FINN 5 FEL

De fem vanligaste felen som kunderna gör är enligt PM:

1. Oplanerat inköp, dvs. produkterna passar inte ihop etc.
2. Kunden väljer hellre ett känt märke på subbasen, istället för att välja rätt bas för sin bil.
3. Dåligt val av kablage, med kommentaren: De syns ju ändå inte!
4. Jordfel, dåligt val av jordpunkt etc.
5. Väljer produkter som kräver mer ström än vad en standardbil kan producera!

varför inte ett billarm.

PV Sound

PV Sound ägs och drivs av Peter Viljanen. Peter har gjort sig känd i branschen mycket tack vare sin något speciella Honda Accord, som av många anses vara det bästa billjudsbygget i världen!

Tyvärr så har Peter haft otur under de två senaste SM-finalerna, men tittar man på säsongens deltävlingar så har han bara första platser. Den högsta poängen som Peter haft i en SASCA-tävling är hela 377 poäng!

Peter kan däremot känna sig nöjd med segrarna i både Pro 500+ och Best in Show i SCA-finalen på Wembley i England. Många kanske inte vet om att han även gör normala installationer.

Peter jobbar dagtid som monteringsansvarig hos Bröderna Jansson/Alpha Radio i Stockholm, där Peter gärna hjälper till med både råd och tips och installation. Lediga kvällar och helger ägnar han åt sin egen firma, där han för stunden håller på att byta ut de slutsteg han en gång monterat in i en van som ägs av amerikanska JBL.

I Peters egen monteringshall ligger det vit heltäckningsmatta på golvet. Och det är inte många bilar som kommer in i den hallen utöver Peters egen vita Honda Accord...

Välja själv

Efter att ha besökt dessa företag vet vi li-

Amerikanska JBL får sina slutsteg utbytta i sin van. PV som från första början även byggt hela anläggningen i bilen får här göra lite smärre förändringar för att de nya stegen ska få plats! En av många stora demobilar som Peter byggt genom åren!

PV SOUND
Blekingegatan 12B, Stockholm.
Tel: 070-778 60 60.
Inriktning: företagsförsäljning, demobilar, specialjobb, tävlingsbilar etc.
Pris ex: Montering av 2-vägssystem; 600 kr.

Ett litet axplock ur PMs prissamling. Det har ju blivit några med åren. Tyngst väger nog ändå segern i klassen Proffs 500+ under SM-finalen 1994, då det endast skilde 5 poäng. Mellan 1-3 plats.

te mer om deras olika inriktningar. Och vad deras vanligaste arbetssysslor består av. På dessa grunder kan man lättare välja vilken av dessa man skulle kunna vända sig till för att få den hjälp man vill ha. Vill man t.ex. bara ha en huvudenhet med RDS till sin bil, kan man lämpligen välja en firma som City eller Gumpert's. De senare kan dessutom kan allt!

Vill man däremot ha lite mer avancerad utrustning, kanske för att tävla eller dylikt, så ligger nog specialister som PM eller PV Sound närmast till hands.

Det man framför allt bör tänka på innan man väljer handlare är att kolla upp vilka sorts märken de marknadsför. Kolla priser, garantier och liknande som företaget har, det kan löna sig.

Har ni dessutom tänkt att få någonting monterat i bilen...begär offert på arbetet innan det utförs, så slipper ni få en chockräkning i efterhand. Då spelar det ingen roll om arbetet tar 5 eller 12 timmar att utföra, du betalar det i förhand bestämda beloppet i alla fall. □

FULL HAND

PV:s fem viktigaste verktyg är:

1. Kabelskotång
2. Skruvdragare
3. Avbitare
4. Bits
5. Testpenna

FÖRETAGSPAKET

De firmor vi besökt har fått sätta ihop vad de tycker är en bra mini-anläggning för nybörjaren. Vad vill de sätta ihop åt en novis? Villkoret är att kunden skall vara nöjd även efter ett års användande av anläggningen.

Citys förslag:

Huvudenhet:	Sony CDX 5470, 5.380 kr
Slutsteg:	Pioneer GM-3400, 3.944 kr
Framsystem:	Sony XXHL-45, 1.190 kr
Subbas:	Pioneer TSW-301, 1.246 kr
Summa:	11.760 kr
Montering:	1.869 kr

Gumpert's förslag:

Huvudenhet:	Sony CDX 5470, 5.600 kr
Slutsteg:	DLS SA-50, 2.995 kr
Framsystem:	DLS 5705, 1.395 kr
Subbas:	MTX 10", 1.995 kr (30 liter sluten låda)
Summa:	11.985 kr
Montering:	3.000 kr

PMs förslag:

Huvudenhet:	Sony RDS-5270 med Joystick, 4.800 kr
Slutsteg:	DLS Q-90 (4-kanalssteg med inbyggt delningsfilter), 4.395 kr
Framsystem:	DLS R5, 1.600 kr
Subbas:	RockFord Fosgate Series One 12", 995 kr
Summa:	11.790 kr
Montering:	3.200 kr

PVs förslag:

Huvudenhet:	Sony RDS-5470, 5.500 kr
Slutsteg:	Phoenix Gold Saphir (4-kanalssteg med inbyggt delningsfilter), 4.495 kr
Framsystem:	DLS R5, 1.600 kr
Subbas:	USD 1060 10", 2.195 kr
Summa:	13.790 kr
Montering:	4.000 kr

ECAP TEST CD

BilstereoTidningen har tillsammans med medlemmarna i ECAP Association EUROPEAN CAR AUDIO PRESS producerat en officiell Test CD. Beställ den idag då upplagan är begränsad.

CD:n kostar 230:- inklusiv postförskott och porto.

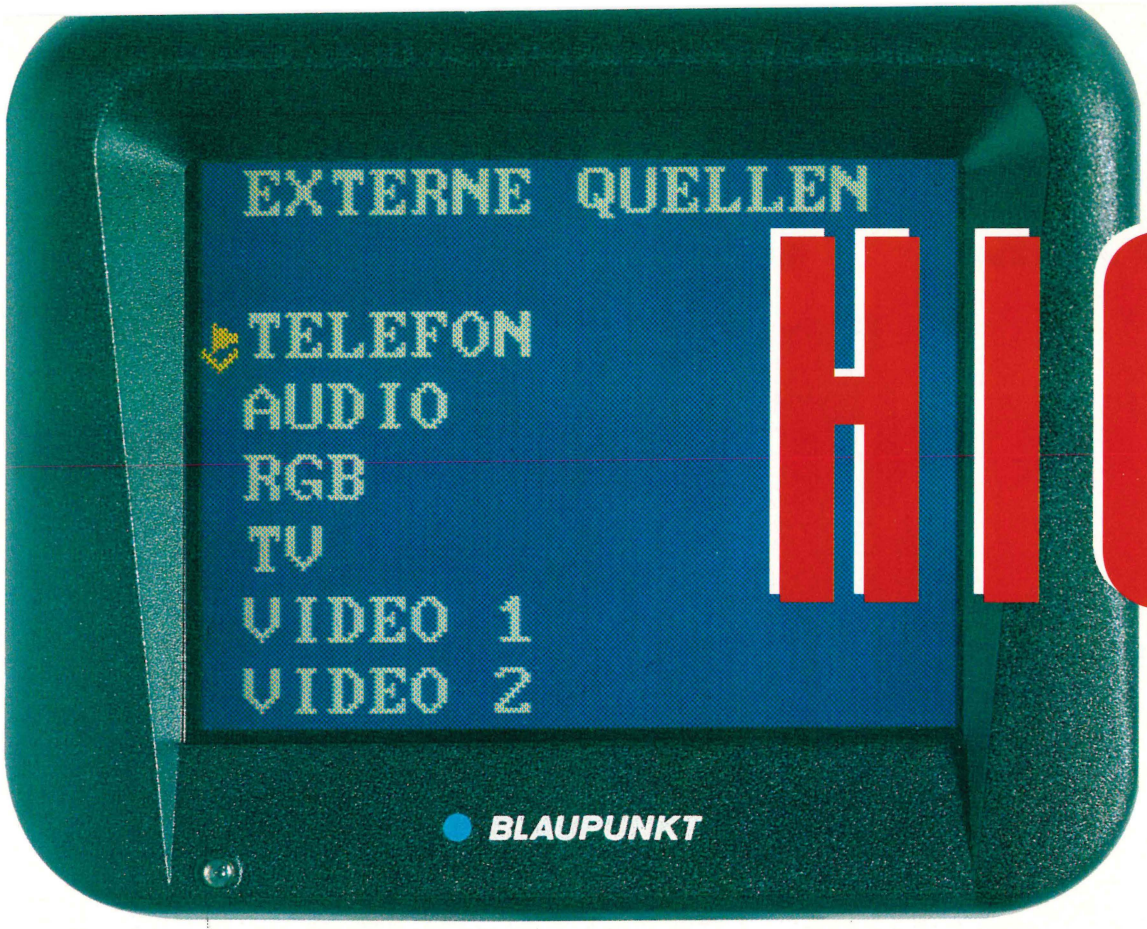
Jag beställer _____ st ECAP CD

Namn : _____

Adress: _____

Postadress: _____

Skicka in kupongen till: Bilstereotidningen, Box 23 084, 104 35 STOCKHOLM



BLAUPUNKT HIGH

För de flesta av oss är väl Blaupunkt lika med bilradio. Kanske inte det direkt mest spännande på marknaden. Jan-Olov Pettersson har tittat närmare på Blaupunkts prestigeanläggning Berlin. Och kom tillbaka imponerad.

TEXT OCH BILD: JAN-OLOV PETTERSSON

Blaupunkt har sedan länge varit ett erkänt märke på den svenska marknaden. Jag vill minnas att min farfar alltid hade en Blaupunkt TV när jag var liten. Det var nog min första kontakt med det så ofta kallade Blåpunkt.

Sedan dess har det hänt en hel del på marknaden. Ofta gör teknologin så många framsteg att man knappt hinner med att ens läsa om allt som händer.

Det har lett till att jag nästan missat ett i sin klass revolutionerande system - **Blaupunkt Berlin RCM 303 A**. Systemet är mycket mer en bara en "bilradio". Det kan kontrollera din mobiltelefon, videokamera, CD-växlare etc. Ett mycket kompetent system som klarar av det mesta!

Bilen

Hos Blaupunkt fick jag möjligheten att både se och prova deras nya system. Måste erkänna att jag blev en aning imponerad av dess möjligheter efter att ha stiftat lite närmare bekantskap med systemet. Jag hade nu möjlighet till att både titta, lyssna och manövrera en Berlin RCM 303 A, som satt monterat i en Citroen.

Systemet var installerat på ett ganska enkelt men funktionellt sätt. Inga specialkonstruktioner eller liknande utan en mer normal installation.

Det satt ett par Car Magic 216 i framdörrarna och ett par Car Magic 202 i bakdörrarna. Framsystem är ett 3-vägssystem där basarna på 170 mm sitter monterade i dörrarna och resterande högtalare uppe i instrumentpanelen. Bakhögtalarna är av typen koaxial och likaså de är 170 mm, 6.5". Utöver det fanns det bara en Berlin-anläggning i bilen.

Jag hade god hjälp av **Bertil Serrander** som också installerat systemet i bilen. Han förklarade lugnt och säkert systemets alla funktioner. Visade hur menyfunktionerna fungerade och hur man manövrerar dem. Allt detta visade sig vara mycket enkelt via kontrollenheten.

Efter en stund fick jag själv prova att sköta systemet. Måste erkänna att jag tyckte det var enklare att sköta en Berlin i en bil än en normal fjärrkontroll till en TV. Allting är väldigt logiskt uppbyggt och man lär sig fort hitta de funktioner man letar efter.

Eftersom jag själv är en aktiv SASCA-ljuddomare var jag väldigt nyfiken på om det här till synes enkla ljudsystemet kunde spela riktig hifi. Till det lilla snabbtestet använda jag en skivor med Michael Bolton, Janne Schaffer samt B52.

Ljudet

Tilläggas skall göras att alla högtalare sitter i respektive originaluttag i bilen

- BERLIN RCM 303 A

TECH!

Kontrollenheten till Berlin har endast 9 olika knappar, vilket är fullt tillräckligt för att manövrera alla funktioner. Mittendelen av kontrollenheten är också luckan till kassettdelen i Berlin RCM 303 A.

och har inte optimerats för maximal ljudbild. Det har heller aldrig varit någon tanke på att den här bilen skulle bli ljudbedömd, så därför kommer här bara en kort resumé av ljudet:

Med tanke på högtalarval osv låter anläggningen bättre en väntat. Brus existerar inte, i alla fall inte hörbart. Låter i det mesta ganska normalt, förutom att basen går djupt.

Ljudet var varmt och behagligt och man blev inte så fort lyssningstrött. Diskanten kunde varit briljantare, men som sagt; det är nog mer högtalarnas brister än systemet i sig självt.

Blaupunkt RCM 303 A

Det har alltid varit Blaupunkts filosofi att tillverka lättmanövrerade och praktiska produkter, som är enkla att använda även under bilkörning. Kontrollpanelen till Berlin har därför tagits fram för att vara så lättskött och smidig som möjligt.

Berlin har försetts med en LCD-display i färg, på 8x6 cm. Tack vare displayen erfordras det endast ett fåtal knappar för att använda alla funktioner. Displayen anpassar sig efter ljuset inne i kupén, med det går även att ändra ljusstyrkan manuellt.

En speciell funktion - **Night Design** - gör det möjligt att matcha displayens färg till bilens egen instrumentbelysning. Menyerna på displayen kan ställas om mellan 6 olika språk. **DSC** (Direct Software Control) tillåter användaren att ändra dessa grundinställningar så att det på bästa sätt passar den enskildes behov.

Det innehåller ett effektivt lösenordssystem, vilket kräver bilens registreringsnummer så att det blir personligt och väl skyddat mot obehöriga.

Automatisk självkalibrering

Nya Berlin har en självkalibrerande equalizer för fram/bak med en ny typ av filter - **Digital Bridge Wave Filters**. Det kontrollerar totalt 4 kanaler med 9 frekvensband vardera. Det är justeras från equalizermenyn, där man även kan spara upp till fyra olika inställningar. Men det är inte allt.

Berlin kan sända ett kort program av testsignaler genom högtalarna, när rätt val är gjort från equalizermenyn. Det känner av vilken ljudkaraktär bilens kupé har.

En mikrofon placerad vid förarsätet tar emot signalerna och skickar dem till datorn. Vilken i sin tur kommer att analysera alla ljudförvrängningar från bilens kupé för att sedan bestämma vilka frekven-

ser som ska höjas respektive sänkas.

Datorn justerar även tidsfelen mellan högtalarna så att du alltid lyssnar i rätt stereo-position. Resultatet blir en linjär frekvensåtergivning över hela frekvensspektrat. Det går att lagra 4 olika lyssnarpositioner.

Digital Noise Covering

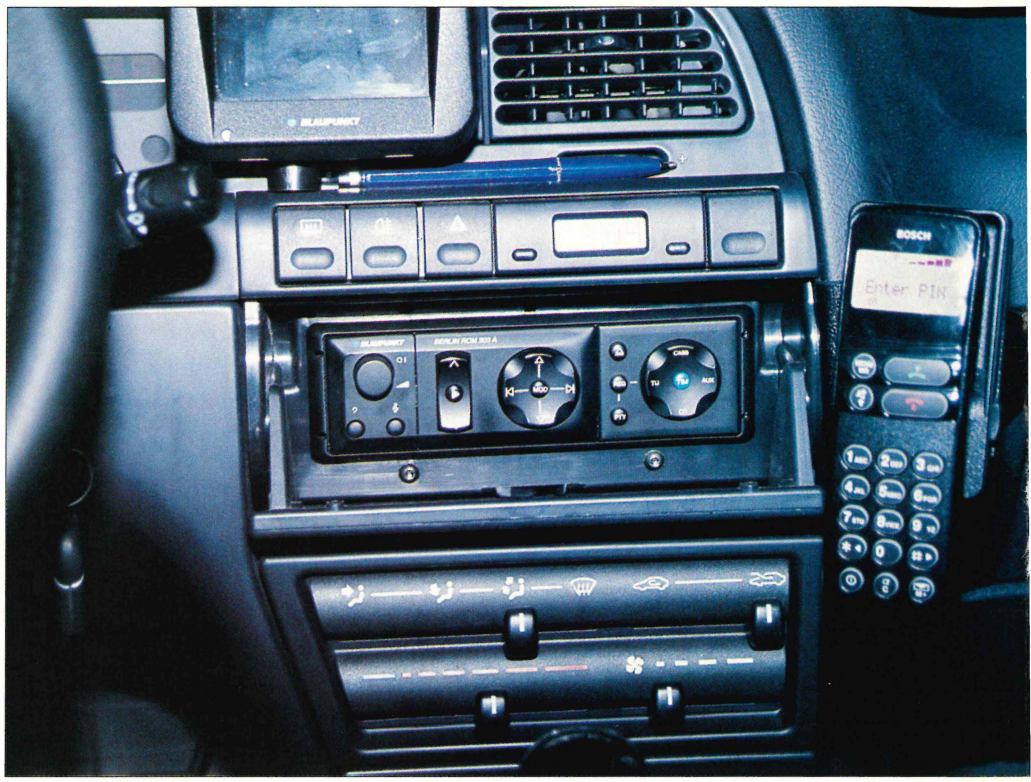
Det nyligen framtagna systemet Digital Noise Covering - DNC, är ännu en nyhet från Blaupunkt. Detta skapar intrycket av att man bara hör musik, inget bakgrundsljud.

Den stora skillnaden jämfört med andra lösningar är att när bakgrundsljudet ökar, ökas endast de frekvenser som påverkats av störljudet, exakt och automatiskt - istället för att enbart öka den totala ljudnivån. Om musiken på den rätta frekvensen ökas bara lite högre än bakgrundsljudet, upplevs det som om bakgrundsljudet försvinner.

Blaupunkt Berlin är kapabel till att analysera bakgrundsljud konstant med hjälp av en snabb mikroprocessor och mätmikrofon. Resultatet blir ett knappt hörbart bakgrundsljud med en perfekt ljudåtergivning.

Radion

Radiodelen i Berlin är mycket komplex och arbetar med Modem V mottagning.



Här ses en Berlin-anläggning som monterats in en bil. Den smälter in i bilens miljö på en snyggt sätt tillsammans med telefonen.

Det kombinerar två lösningar på problem vid radiomottagning i bil. Först, en ny-utvecklad ADA (Auto Directional Antenna) använder 4 oberoende radiomottagare till att skapa en elektronisk "riktantenn". Denna funktion är redan mycket omtalad i massmedia runt om i världen.

Det andra är RDS (Radio Data System) vilken konstant förser radion med information om de alternativa frekvenserna. Detta för att radion automatiskt ska kunna byta till den bästa frekvensen. Berlin RCM 303 A har därför försetts med 5 FM-mottagare, av vilka 4 är för ADA-systemet och den femte är för RDS-analys.

Medan ADA-systemet konstant genererar en helt ny typ av mottagning från de 4 helt skilda mottagarna, jobbar RDS delen med att analysera radiovågorna i bakgrunden och ger order till de andra 4 om vilka frekvenser som är bäst.

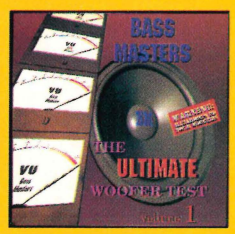
Detta gör radiomottagningen till en ny upplevelse. Ohörbara byten mellan olika frekvenser, perfekt mottagning i vid dåliga förhållanden mm.

Grönt ljus på väg

Det som gör Berlin RCM 303 A så unik är att systemet är optimerat för lyss-

På Blaupunkt finns detta snygga stativ för en Berlin-anläggning. I stativet körs Berlin med en demo-skiva som visar systemets alla funktioner.

NYA BAS-SKIVOR FRÅN USA



BASS MASTERS

The ultimate woofer test"!
En suverän test-CD för dina subbar. Den perfekta demoskivan för bass! Ett måste för alla seriösa car audio entusiaster. Innehåller även testsignaler.
Varning för spår 5; "The ultimate woofer test". 11 tracks, Majammy Records.
Best. nr 101

HIGH VOLTAGE

IBP´s senaste CD, och den bästa hittills. Alla låtar är bra, och så även titlarna. "Keep this freq. clear". "Beavis and Bass-Head". "Woofer warble test". "Circuit breaker". Rekommenderas! 15 tracks, Teknik; DDD, USA-pressad 1994, Innovative Bass Productions.
Best. nr. 102

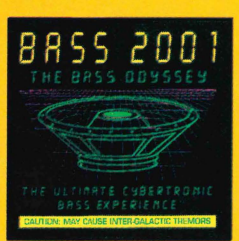
TRANS -EURO BASS

13 bra tracks för den som gillar "Dance-Techno-House-Acid-Trance". Välkända titlar såsom "Set you free", "Get movin´", "Feel the beat", "This is it". 13 tracks, Pandisc Records 1994.
Best. nr. 103

CAPT BASS vs BASSHEADZ

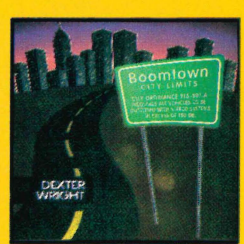
En hyllning till alla rappare som gillar mycket baas. Skicka in din egen inspelning och vinn 5000 Dollar lovar omslaget. Bra tracks t ex "Bass Voyage", "Woofer test", "Tweeter test", "Increase volume", "Thirty Hertz", "Don´t blow my speakers". 21 tracks, Heat WaveRecords.
Best. nr. 104

Alla skivor 195:-



BASS ODYSSEY

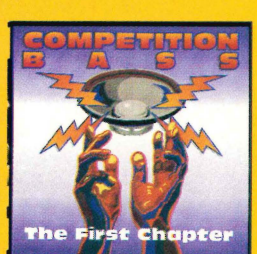
Bass 2001 The ultimate cybertronic bass experience. En CD som för dig in i framtidens cyberbass med titlar som "Laser bass wars", "Cyber bass", "Robo-bass", "Space bass". Ren och mycket tekniskt avancerad bas. 12 tracks, Majammy Records.
Best. nr. 105



BOOM TOWN

Vår mest sålda bas-CD. Innehåller Hip-Rock, Techno, Disco blandat med snärtig bas och jättedjuup bas. Rekommenderas.

16 tracks, Teknik; DDD, Innavative Bass Produktions 1994.
Best. nr. 107



COMPETITION

En CD med sång och bra rytm. Titlatr som "Bass ammunition", "Drive by bass", "Bass terror tune", "Lethal bass injection".
11 tracks, Always Fresh Records.
Best. nr. 106

Jag beställer nedanstående CD- skivor:

Antal:	Best. nr	Pris:

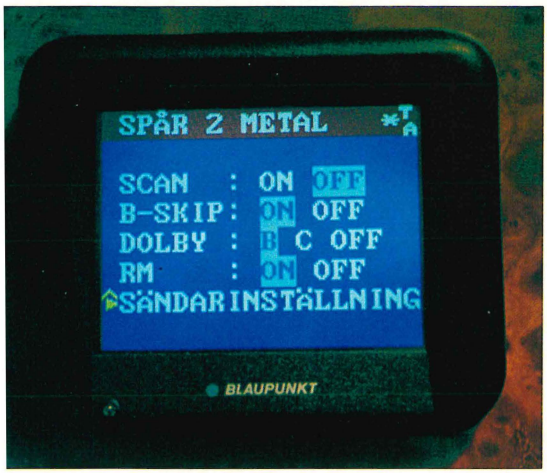
Namn _____

Adress _____

Postadress _____

Postförskotts avgift tillkommer . Skicka din beställning till:

BilstereoTidningen Box 23084, 104 35 STOCKHOLM



LCD displayen visar svensk text. Ett av 6 språk i det nuvarande utförandet. Det går även att själv ändra menyrader själv via DSC funktionen. Displayen är 6x8 cm och kan visa en TV-bild utan problem.

ning och lagring av trafikinformation. Det är viktigt för de som tillbringar mycket tid i bilen.

Det spelar ingen roll om du lyssnar till CD, kassettband eller rent av mellanvåg. TIM (Traffic Information Memo) lagrar trafikinformationen i en 4 minuters stor "röst-fil", tills du är redo att lyssna. Du kan programmera Berlin i detalj vilken trafikinformation som ska spelas in från TIM-menyn. Du slår sedan bara på tändningen, ställer in vilken kanal som helst, medan TIM konstant uppdateras i bakgrunden.

Det gör att du kan spela CD och ändå ha tillgång till TIM-trafikinformation med bara en knapptryckning. Självklart har också Berlin en smart arbetande TA-funktion som automatiskt avbryter pågående avspelningskälla för uppspelning av trafikinformation.

Menyradio

Berlin är mycket enkel att arbeta med då allting styrs via menyer på displayen. När det gäller radioprogram visas en lista på alla radioprogram som av Berlin anses ha tillräcklig bra signal. Listan visas i alfabetisk ordning och uppdateras kontinuerligt.

Fördelen med det är att du ser vilka stationer som du ha har tillgång till, och kan direkt byta till önskad kanal. Du väljer station med markören som du enkelt flyttar längs listan med piltangenterna. Trycker på den lilla knappen i mitten och allt är klart. Enklare kan de inte bli. Självklart kan du också lagra förinställda stationer på vanligt sätt.

Berlin är verkligen attraktiv för de som ofta åker utomlands med bilen. Den har en "världsmottagare" som inte bara har FM, MV och LV utan även 11 kortvågsband. Alla är enkla att ställa in från menyerna. Detta kan vara en stor fördel då inte alla länder har ett fullt utbyggt FM-nät.

Kassettdelen

Kassettdelen i Berlin är försedd med en A/D-omvandlare som digitaliserar utsignalen. Signalen överförs sedan via optisk fiberkabel utan att påverkas av yttre störningar. Alla primära funktioner kan styras från kontrollenheten. De sekundära funktionerna aktiveras genom menyerna på displayen.

Med ett tryck på CAS-tangenten öppnas luckan till kassettspelaren. Efter att du stoppat in kassetten stängs luckan automatiskt och avspelningen av kassetten börjar. Displayen visar då kassettmenyn.

Från denna meny finns följande funktioner, Scan, Blank Skip, Dolby B/C, Radio Monitor samt Radio Adjust. De sista 2 funktionerna är för att brygga gapet mellan kassettspelaren och radion. Tillå-

FAKTA

Bassystemet av Berlin RCM 303 A innehåller följande komponenter:
4-tums LCD display
Radioenhet
Kontrollenhet
CD-växlare med optisk utgång. Tar 10 skivor.
Slutsteg med DA-omvandlare på ingången, uteffekt 4 x 75 alt 2 x 150 Watt.
Berlin RCM 303 A kostar i grundutförandet ca 35.000 kr.

Följande komponenter finns som tillbehör:
PAL/SECAM video-interface.
Extra monitor för baksätes passagerare.
Navigationssystem.
GSM telefon.
Info: Robert Bosch AB, tel 08-750 15 00.

Här har man kompletterat Berlin med en extra display för baksätets passagerare. Man kan också se att navigationssystemet är påkopplat. Det går utmärkt att visa TV bak medan främre display används som vanligt.

VET DU ATT DET STJÄLS 110 BILAR VARJE DYGN I SVERIGE ?

(källa Larmtjänst)

Vi har nyckeln som kan förhindra att Din bil blir en av dessa!

ASR Anti Scan /- Recording är ett system som skyddar Din bil från att tjuvar kopierar radiosignalen och därigenom kommer in i bilen.

Försäkringsfördelar får du alltid med SwedeGuard billarm installerat. SwedeGuard SG4000-serien är godkänd av Svenska Stöldskyddsföreningen.

Komfortfunktioner med en och samma 3-kanaliga radiosändare kan du enkelt och bekvämt styra larmet i villan, sommarstugan, båten samt naturligtvis även bilvärmare och garageport. Endast fantasin sätter gräns för möjligheterna.

Vilken komfort!

Ring oss gärna så berättar vi var Din närmaste återförsäljare finns.

AIRCALL

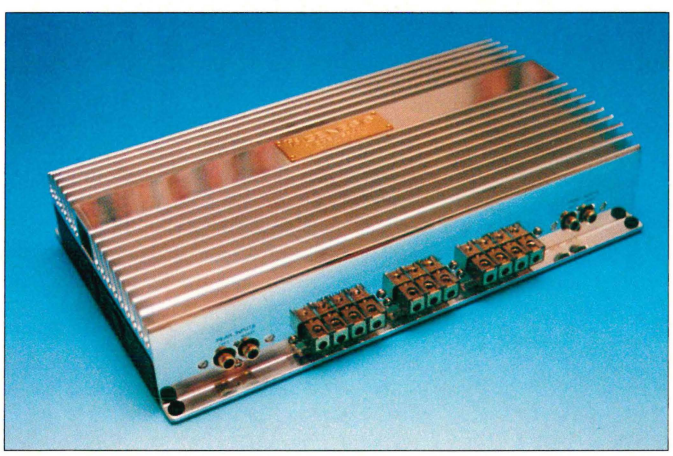
SVERIGE AB

Industrivägen 20, 171 48 SOLNA. Tel 08-735 48 00. Fax 08-27 05 15

SwedeGuard

The natural sound

made for cars !



DLS – GENESIS slutsteg

Finns hos utvalda återförsäljare och bilstereospecialister

2- och 3-vägs högtalarsystem för kräsna lyssnare

DLS – reference series

DLS Svenska AB, Box 13029, 402 51 Götebor

☎ 031-84 00 60

ter t ex att man lyssnar på radio under spolning framåt/bakåt, eller att byta radiokanal visuellt utan att störa kassettspelaren.

En kul liten finess är att efter 50 timmars användande av kassettspelaren, får man ett meddelande om att det är dags att rengöra tonhuvudet...

CD-växlaren

Den generella filosofin med Berlin RCM 303 A speglas i alla dess komponenter. CD-växlaren CDC-F03 rymmer 10 CD-skivor och har försetts med optisk fiber teknik och 1-bits D/A-omvandlare. CD-växlaren placeras lämpligen i bagageutrymmet och manövreras från kontrollpanelen och menyfunktionerna.

Ett lätt tryck på CD aktiverar CD-spelaren och CD menyn visas på displayen. Tryck en gång till på knappen och en lista på dina 10 skivor visas på displayen, med namn som du själv skriver in från DSC menyn. Du kan nu med hjälp av markören lätt välja vilken skiva du vill spela.

TPM-funktionen låter dig lagra de valda skivorna i ett eget program. Med en enkel knapptryckning aktiveras sen det egna programmet. □

Kontrollenheten med kassettluckan öppen. Här ser man också hur få knappar som behövs för Berlins alla funktioner..

FUNKTIONER I FRAMTIDEN

● Den nya Berlin RCM 303 A är ett helt nytt koncept som bygger på menystyrning och med en enkel kontrollpanel. Vare sig man använder den till navigation, TV eller telefonkontroll kan samtliga delar integreras direkt i Berlins system.

Visionen av framtiden med ljud, video och navigation blir verklighet tack vare Berlin RCM 303 A:s revolutionerande system. Den stora skillnaden mellan traditionell bilstereo och Berlin är uppenbar.

Telefonkontroll (GSM)

Med det integrerade telefonsystemet i Berlin menas att du kan plugga in din GSM telefon i Berlin systemet, för att enkelt och bekvämt kunna använda din telefon i bilen.

T ex kan du använda dina kortkoder och namn från minnet i GSM-telefonen med hjälp av menyfunktionerna i Berlin. Detta behövs för att man på ett enkelt sätt ska kunna ringa direktnumren som finns lagrade i telefonen.

Navigation med aktiv guide

Talande instruktioner och en visuell display förser dig med aktiv hjälp att hitta rätt. 100 kort-instruktioner och några riktningspilar är tillräckligt för att snabbt och enkelt guida dig till din destination.

Den stora skillnaden jämfört med andra navigationssystem är att Berlin inte märker ut din position och destination på en vägkarta, utan räknar ut den bästa och snabbaste vägen mellan två punkter och ger rekommendationer för alla tänkbara avvikelser.

Systemet kan över 650,000 km väg enbart i Tyskland. Det kommer i framtiden också att vara möjligt att kombinera den ihop med en mottagare för **Global Position System** (GPS), vilket är det mest moderna och exakta positionssystemet i världen.

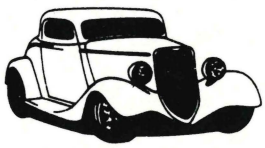
Den enda extra komponent som behövs inne i bilen är en spelare för CD-ROM, laddad med en datadisk över det berörda landet. Navigationssystemet manövreras på samma sätt som de övriga komponenterna dvs via menyerna i displayen.

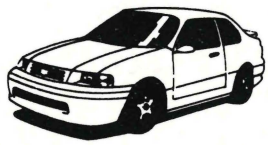
Det ryktes om att det kommer en CD-ROM där hela Sveriges land finns med i form av en digitaliserad karta. Man kan med hjälp av den lätt mata in startposition och vart man vill åka.

Detta är förvisso framtidsplaner för Berlin RCM. Och allt detta kommer att bli möjligt inom en relativt snar framtid. För att GPS systemet ska fungera krävs att man monterar en liten antenn på taket av sin bil, så att man kan ta emot satelliternas signaler och beräkna bilens position. ●

Skräddarsytt

till gammalt och nytt





Sadelmakeri

Bilskräddarna

Tel 08-18 18 20

Svandammsvägen 4B Midsommarkransen

Material för gör det självaren

Skinn - Vinyl - Audiomatta, 15 färger - Golvmatta - Högtalartyg - mm

SEPTON ELECTRONIC AB:

Vi är ett Göteborgsföretag som marknadsför Harman/Kardon, Infinity och JBL i Sverige.

FÖRSÄLJARE - BILSTEREO

Vi söker en ung och hungrig försäljare till vår bilstereoavdelning, distrikt Norrköping till Sundsvall (inklusive Stockholm).

Du skall vara utåtriktad, kunna arbeta självständigt, ha ett brinnande intresse för bilstereo samt branschvana.

Lämplig ålder: 22-35 år.

Vi är medlem i SASCA (organisation för tävlingar i bilstereo) där du kommer att vara vårt språkrör.

Känner du att du är rätt man, skicka in din ansökan till oss senast den 28 februari.

Septon Electronic AB, Box 4048
426 04 VÄSTRA FRÖLUNDA
Fax: 031-69 07 03

VI KAN BILLJUD!

EL - BOLAGET

VI KAN
ALLT OM
BILSTEREO

Dalbacksgatan 9, 691 41 Karlskoga
Tel. 0586-505 70, Fax 0586-564 95.

Just nu lämnar vi bra pris på Bilstereo - Larm och tillbehör!

Solna Bilstereo

Råsundavägen 135, Solna
Tel. 08 - 27 09 56

ÄR DIN MÅLGRUPP UNGA KÖPSTARKA KILLAR I ÅLDERN 16 – 35 ÅR SOM GILLAR HÄFTIGT LJUD I BILEN ?

För annonsering ring
08 – 34 29 70

BilRadioButiken
Lomma 040-411 100

DLS-JVC-ROADSTAR-PIONEER-SONY
CLARION-JENSEN-HOT SHOTS-THUMP
COUSTIC-MAC AUDIO-EMPHASER
AXTON-ACR-VISATON-HIFONICS

Försäljning-Montering
Billarm-Biltelefoner-Bilstereo-Villalarm
Kastanjevägen 20 Lomma

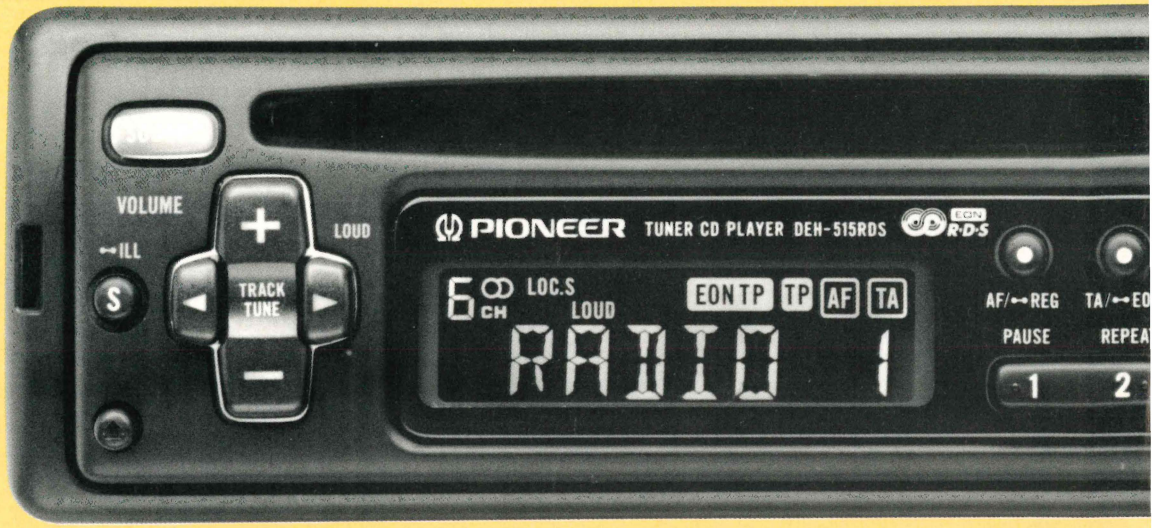
Billjud! Alla tillbehör!

SANDBY Ljud

046-585 67

Revingevägen 7. Södra Sandby

VI TESTAR



PIONEER DEH-515RDS

PRISVÄRD CD-RADIO

Pioneer lanserar många nya produkter i år. En av dessa är DEH-515RDS, en enkel CD-spelare med RDS. Den ligger i den lägre prisklassen och kan säkert vara ett intressant val för många. Vi har tittat lite närmare på den.

TEXT: JAN-OLOV PETTERSSON

● DEH-515RDS har som ni säkert redan förstått en inbyggd RDS-radio. RDS-delen har alla funktioner förutom PTY, program typ. Radiodelen har tre FM-band och ett MV/LV-band. 6 snabbvalstangenter för lagring av radiostationer på varje band. CD-spelaren jobbar med en 16-bitars D/A-omvandlare, har funktioner som "Slumpvis avspelning" och "Repetering" utöver de vanliga funktionerna. Den har en inbyggd effektförstärkare på 4 x 22 Watt och en lågnivå-utgång.

Första intrycket

Efter att ha packat upp den ur kartongen, tittat lite närmare på anslutningarna kan jag bara konstatera att den är precis som tidigare modeller. En stor kontakt som man skjuter in på baksidan av apparaten. Den har alla anslutningar för ström och högtalare etc. Enkel att ansluta.

Efter ytterligare några minuter var den igång. Jag måste få tillägga att jag hittade maskinens samtliga funktioner inom 30 sekunder, utan att ens ha gluttat i bruksanvisningen! Ett stort plus för ett enkelt handhavande!

Designen är Pioneer, men med lite färre knappar än brukligt. Gedigen konstruktion där den löstagbara fronten verkligen sitter fast, till skillnad från många andra apparater. Kort sagt en maskin som står sig bra mot övrig konkurrens!

Radion söker snabb upp önskade stationer, antingen via automatisk sökning, eller genom Pioneers kända BSM-funktion, Bästa Stations Minne.

Det går även att söka kanaler manuellt för den som önskar. Känsligheten är bra och ljudkvaliteten är god för att vara en CD-radio i den här prisklassen. RDS-delen har som sagt alla funktioner förutom PTY.

RDS-delen är väldigt snabb på att visa namnet på den station man lyssnar på (PI). Övriga RDS-funktioner fungerar på ett enkelt och tillfredsställande sätt.

CD-spelaren

Under testets gång provade jag flertalet skivor av varierande musiktyp. Trots sina små resurser blev jag klart imponerad av den här maskinen. Mina vilda försök till att få den att hoppa eller rent av tappa spårningen misslyckades.

Jag testade även en mycket sliten CD-skiva men DEH-515RDS spelade på som om inget hade hänt. Då testade jag med en speciell testskiva där det finns färdiga sk avbrott. Skivan används av flera tillverkare, dels för justering, dels för kontroll.

Här gick det dock inte riktigt lika bra som tidigare. Kravet är att en CD-spelare ska klara av en förlust av information på 0,20 mm (0.154 ms). DEH-515RDS klarade av att spela ända upp till 1,5 mm (1.150 ms) vilket i sig är bra, men jag har testat apparater som klarar upp till 3 mm. I övrigt fungerar CD-spelaren i mångt och mycket bättre än andra fabrikat i samma prisklass.

Förstärkaren

DEH-515RDS har en inbyggd effekt på 4 x 22 Watt och en lågnivå-utgång. Den är lättmanövrerad och har de vanligaste funktionerna. Enkel inställning av bas, diskant, fader, balans och loudness. Fader och balans justeringen kan göras i nio steg, med stop i mitten (om knappen bara hålls intryckt).

Bas och diskantjusteringen kan göras i 6 steg, med stop i mitten. Även loudness funktionen slås på och av på samma vis. Men det som imponerade var den inbyggda effekten. Vilket ljud! Vilket tryck! Klart i klass med många dyrare maskiner.

Här behövs det inget extra slutsteg för att spela så att det känns i hela kroppen. Den in-

Betyg:
+ Uteffekten
+ CD-spelaren
+ Löstagbara fronten
- Installationshäfte
Kort sagt: En bra maskin till Svenssonpris!

PIONEER DEH-515RDS
Allmänt:
Spänningskälla: 14,4 Volt.
Maximal strömförbrukning: 6 A.
Vikt: 1.5 kg.
Förstärkare:
Maximal uteffekt: 4 x 22 Watt (EIAJ).
Belastningsimpedans: 4 - 8 Ohm.
Lågnivåutgång: 500 mV/1 kOhm.
Tonkontroller: +-10 dB/100 Hz. +-10 dB/10 kHz
CD-spelare:
DA-omvandlare: 16 bitar.
Frekvensåtergivning:5 - 20.000 Hz.
Dynamik:90 dB.
FM-tuner:
Frekvensområde: 87,5 - 108 Mhz.
Känslighet: 11 dBf.
Signal/brusförhållande: 70 dB.
Frekvensomfång: 30 - 15.000 Hz.
Stereoseparation: 40 dB.
Info: Pioneer Svenska AB, tel 08-609 91 00.

byggda effekten räcker gott och väl till för den normala användaren.

Bruksanvisningen

Den är lättläst och man hittar snabbt det man söker. Dock skulle jag vilja att det fanns fler bilder som förtydligar handhavandet lite bättre. Den är i ett väldigt smidigt format, som med enkelhet lätt kan läggas till bilens övriga dokumentation.

Det sämsta med DEH-515RDS är installationshäftet. När man väl sitter där i bilen och börjar veckla ut det, märker man snart att bilens kupé inte längre räcker till. Man måste vika ihop de delar man inte behöver för den är skriven i ett otal språk, men med gemensamma bilder. Det går att göra mycket bättre...

Sammanfattning

En trivsam maskin som man snabbt lär sig hantera. Alla funktioner sitter där man vill ha dem. Designen är stilren och smälter bra in i de flesta miljöer. Den inbyggda effekten på bara 4 x 22 Watt är imponerande; att med så små medel prestera så mycket ljud!

RDS-radion har en bra känslighet och sökningar går snabbt och enkelt. CD-spelaren var väldigt okänslig för stötar och repiga skivor, och bjöd på ett ljud i den högre klassen. Klart jämförbart med betydligt dyrare maskiner.

En kul detalj; Den löstagbara fronten behöver varken tas bort eller sättas dit på vanligt sätt (först den ena kanten och sen den andra och viceversa), utan här är det bara att ta bort och trycka dit igen. Vilken kant som kommer först eller sist spelar ingen roll!

Så för att vara en CD-radio med RDS som kostar mindre 5.000 kronor som låter så här bra, gör att man bara kan gratulera Pioneer till en bra produkt. Och oss konsumenter, också. □

PANG PRISER!

Car Gard Billarm

650 s inkl. montering 2495:-
950 s inkl. montering 2995:-

Clarion

CRH 300 1900:- ~~2100:-~~
CRX 601R Med RDS 2795:- ~~3100:-~~
CDC 6401 3.995:- ~~4500:-~~

Cobalt 230 2x30W 2500:- ~~2850:-~~
Orion 225 HCCA 6.700:- ~~7.700:-~~

Solna Bilstereo

Råsundavägen 135
Solna
Tel. 08 - 27 09 56

Öppettider:
Mån-Tors 10.00-18.00
Fre 10.00-16.00
Lör 11.00-14.00

POWER & BRAIN

Coustics nya µ-förstärkare som tänker!

Här finns en aktiv livvakt i tjänst genom microprocessorn. Den ser till att förstärkaren alltid arbetar under bästa förhållanden genom att hela tiden hålla ögonen på signal och strömkedjan.

Det sker alltså ett kontinuerligt signalskydd och automatisk avkänning av belastning som visas med en diagnosindikator.

Tyst och smidigt av/påslag tack vare en intern digitalklocka. Sammankoppling av flera förstärkare sker genom ett synkront Data-Bus system.

Coustic Cat säger... ... varför köpa en förstärkare utan hjärna?

coustic

SPEAKERS DEL 7 CORNER

HORNHÖGTALARE

Hornprincipen omvandlar elektrisk energi till akustisk energi mångdubbelt mer effektivt än någon annan känd högtalarprincip gör. Har du tålamod och tummen rätt placerad så bygg ett bashorn - ingenting kommer i närheten när det gäller ljudtryck.

TEXT OCH ILLUSTRATIONER: STEPHAN WÄNQVIST

EFFEKTIVA BESTAR

Hornhögtalare i bil är till för dig som inte nöjer dig med andra platsen i Crank It Up-tävlingar!

Verkningsgraden hos ett vettigt byggd bashorn blir ca 30% !!! Det är ca 100 gånger högre än för samma "driver" i en sluten eller basreflexlåda.

Du kan med andra ord spela lika högt med ett bashorn driven av en 30 Watts förstärkare som dina konkurrenter gör med 3000 Watt med samma driver. Om nu elementet inte brinner med den effekten. Du kanske tror att jag överdriver - men så är inte fallet.

Jag har byggt ett bashorn laddad med en Pro 12-tummare och jämfört den med fabrikantens förslag på låda, en basreflex. Skillnaden i verkningsgrad var 80 gånger till bashornets fördel.

Men om de nu är så bra med bashorn; varför har ingen gjort det till sin bil?

Jag vet inte. Kanske beror det på att bashornet, för att spela tillräckligt lågt i frekvens, blir för stort.

Kanske saknas kunskapen hur man går till väga. Nog borde det finnas någon som gett sig i kast med att bygga bashorn i bil. Vet du någon? Skicka i så fall ett kort till Bilstereotidningen, Box 230 84, 104 35 Stockholm.

En hel del tillverkare tar till konsten att utnyttja fysikens lagar till det yttersta. Speciellt för att återge frekvenser i mellanregistret och i diskanten.

Du hittar många fabrikat på diskanthorn och några få som gör mellanregisterhorn. En ovanligt lyckad kombination av diskant- och mellanregisterhorn hittar du under beteckningen Wave Guides. Som mycket riktigt är ett horn.

Principen för ett bashorn är att bygga en låda som startar med en liten öppning, där elementet placeras, därefter ökar lådans tvärsnittsarea hela tiden mot mynningen.

Olika horn

De fyra första bilderna visar de vanligaste typerna av bashorn. Som du ser är de olika formade. Den översta typen kallas för paraboliskt horn, den nästa för koniskt horn och den tredje från toppen kallas exponential horn. Längst ned visas det i mitt tycke det bästa hornet - det hyperboliska hornet.

Namnen har hornen fått av den matematiska funktion som beskriver hur hornets tvärsnittsarea förändrar sig från mynningsarean till slutarean.

I illustration nr 5 ser du förhållandet mellan de tre nedersta horntyperna. Det längsta hornet är exponentialhornet som också är den bästa kompromissen för bashorns-byggare.

Pröva själv

Att hornprincipen fungerar alldeles utmärkt kan du lätt kontrollera. Ta en trumpet och ta loss munstycket och blås. Pffuuiiit, låter det. Inte speciellt högt.

Sätt in munstycket i trumpeten - hornet - och ljudet blir nu enormt mycket högre. Det enda du gjorde var att hornladda munstycket!!!

Frekvensgången för de tre horn-varianterna är olika. Det hyperboliska hornet kopplar djupast i frekvens men är samtidigt behäftad med betydligt högre distorsion (av olinjär typ).

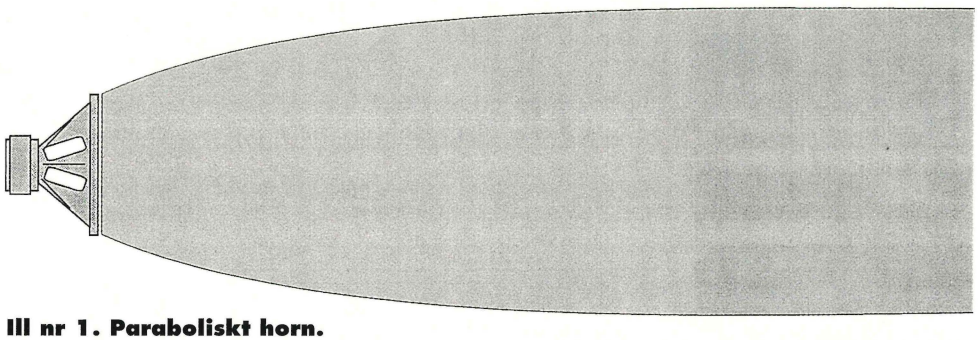
När det gäller distorsion är det koniska hornet bäst men saknar djupbasen. Exponentialhornet är som sagt den bästa kompromissen.

För dig som vill bygga rekommenderar jag att gå till biblioteket och leta rätt på litteratur som ger dig vägledning hur göra. En bra bok är Leo L. Beraneks Acoustics som belyser orsak-verkan på ett mycket grundläggande teoretiskt plan.

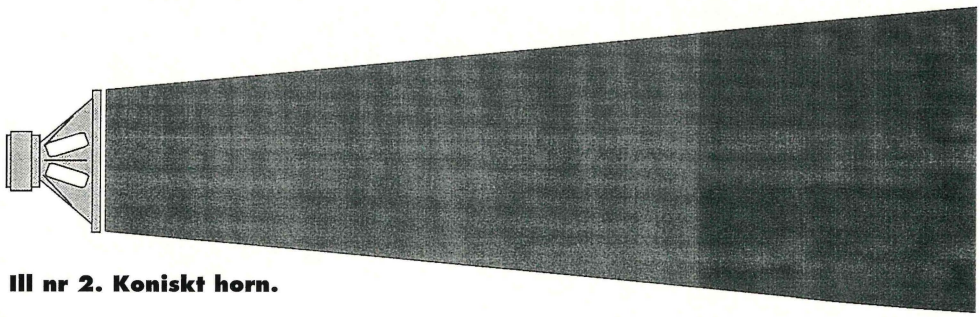
Orkar du inte med Beranek finns det mängd "bygg ditt eget horn" - litteratur att hämta i USA.

Teorin

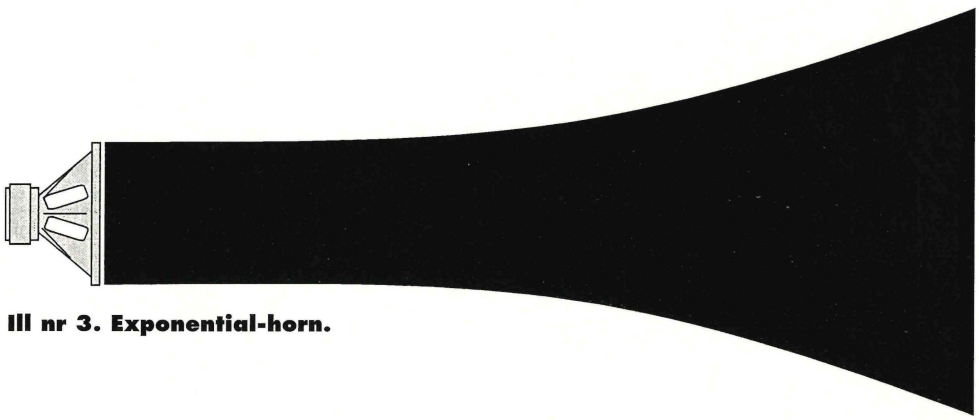
Som jag antytt flera gånger blir bashornet stort.



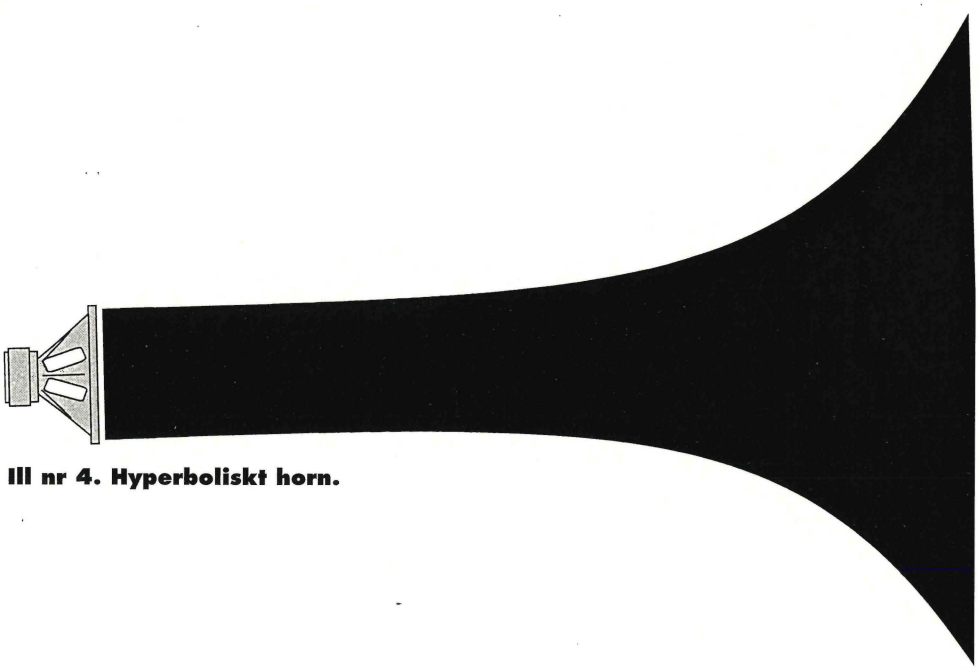
Ill nr 1. Paraboliskt horn.



Ill nr 2. Koniskt horn.



Ill nr 3. Exponential-horn.



Ill nr 4. Hyperboliskt horn.

Principen för ett bashorn. Bygg en låda som startar med en liten öppning, där elementet placeras. Därefter ökar lådans tvärsnittsarea hela tiden mot mynningen.

Sambandet mellan mynnings-arean Sm och horn-arean S för koniskt horn är följande:

$$S=Sm \times X^2$$

X är det axiella avståndet från mynningsarean till horn-aren.

För exponential-hornet är sambandet:

$$S=Sm \times e^{MX}$$

där
M=(4 x 3,14 x fc/C).
C=ljudets hastighet.
fc=hornets undre gränsfrekvens.

I praktiken beräknar man arean S för ett antal olika avstånd från Sm, mynnings-arean - arean där elementet kopplas till bas-hornet.

Välj var 10 cm för X-värdet och plotta ut motsvarande S-värde. För att få plats med bashornet rekommenderar jag att du veckar hornet.

Val av fc, hornets undre gränsfrekvens, väljer du med fördel till en halv eller hel oktav under ditt högtalarelements resonansfrekvens.

Tack vare den stora strålningsdämpningen som hornet belastar drivern med, så dämpas elementets egenresonans starkt. Högtalarelements konutslag kommer att vara mycket små samtidigt som ljudtrycket blir högt.

Du bör välja högtalarelement med en hög BL-faktor, dvs har relativt styv upphängning. Väger konen dessutom relativt lite är det en

fördel men inget krav.

Vecka hornet!

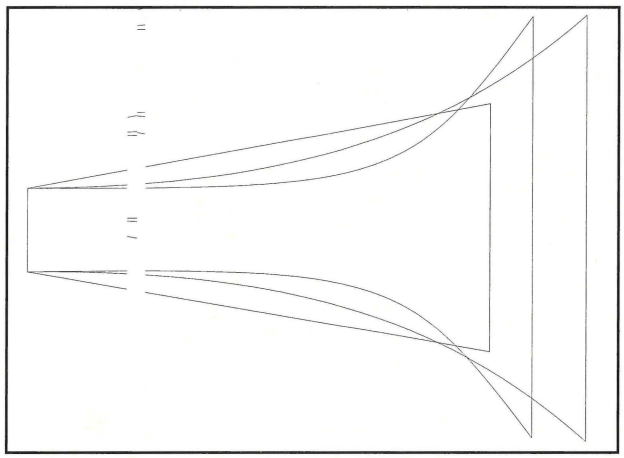
Konsten att vecka ett horn utan att skapa för mycket problem är svårt. Tänk på att flödet av luften från elementet till hornets mynning skall gå så lätt som möjligt. Undvik lösningar som ger reflexer i hornet.

Staga ordentligt, varje vibration i lådan är det samma som ljudtrycksförlust. Att staga är bättre än att gå upp i dimension på material. För att oskådliggöra vad jag sagt tidigare har jag gjort en principritning på hur ett bashorn kan göras utan alltför många kompromisser. Se illustration nr 7.

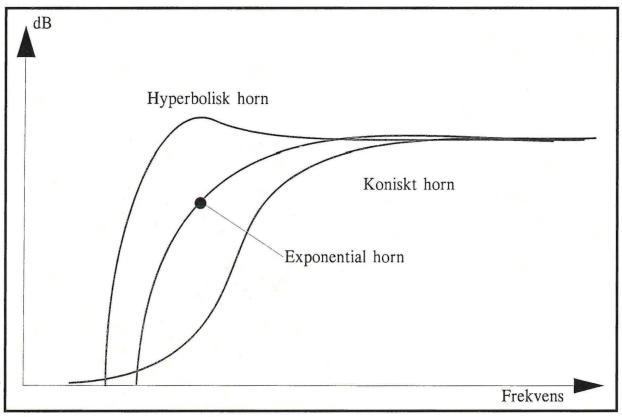
Jag har ritat ut en normerad tvärsnitts-area som funktion av avståndet från mynningsarean. Detta skall du se som exempel inte som mall för egna varianter. Konsten att kröka en som den i bilden är inte helt självklart.

Ett annat, kanske enklare sätt, är att helt enkelt "vecka" hornet. Illustration nr 8 föreställer ett veckat horn. Som du ser har jag krökt hornet 180 grader respektive 90 grader flera gånger - allt för att erhålla så liten yttervolym som möjligt.

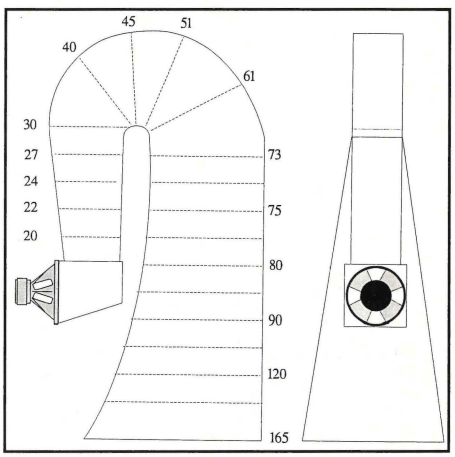
Sätten att kröka horngången är många, låt fantasin flöda och försök att integrera hornet med din bil. Välkommen med frågor om du funderar på något. □



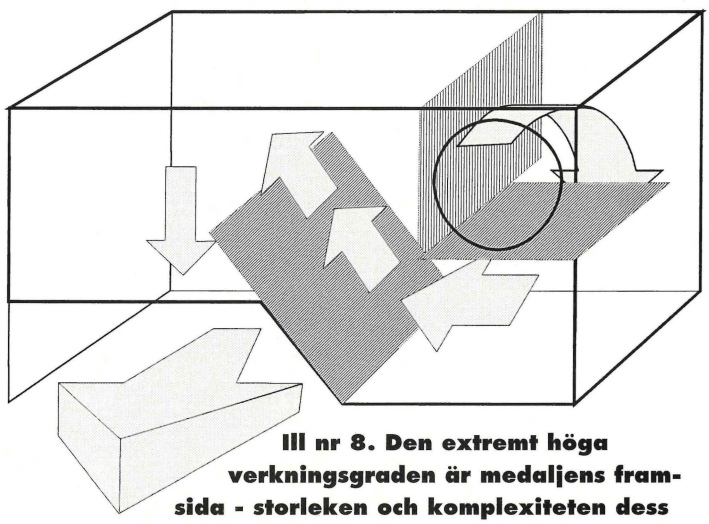
Ill nr 5. Förhållandet mellan koniskt, exponentiellt och hyperboliskt horn.



Ill nr 6. Frekvensgång i basen för tre horntyper.



Ill nr 7. Exponentialhorn; tvärsnittsarean ökar exponentiellt.



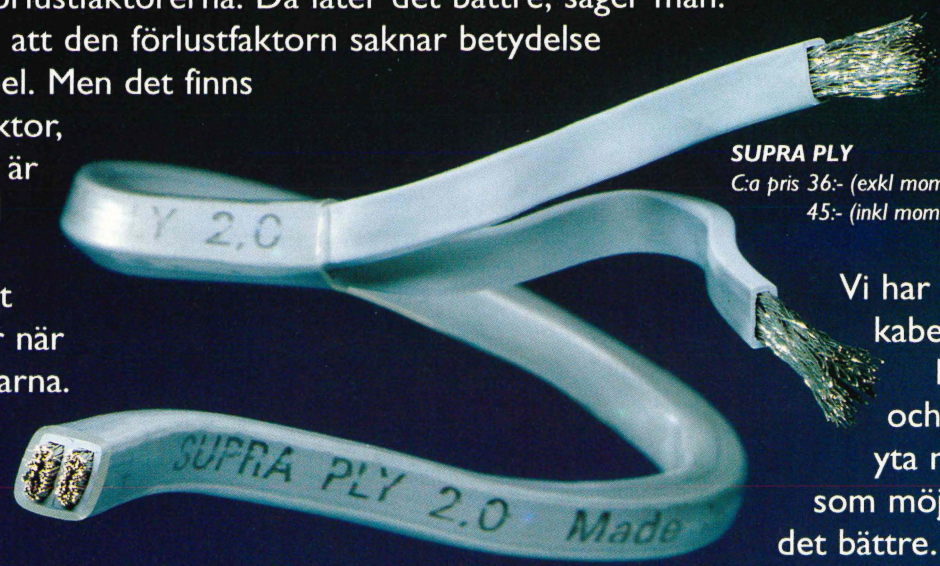
Ill nr 8. Den extremt höga verkningsgraden är medaljens framsida - storleken och komplexiteten dess

Hornhögtalaren i bil är till för dig som inte nöjer dig med andra platsen i Crank It Up- tävlingar!

NÄSTA NUMMER:
Konsten att bygga passiva filter; ett måste för vinnarljud i bild.

Nu gör vi SUPRA™ tvärtom!

Många dyra högtalarkablar är konstruerade med separerade ledare för att minska en av förlustfaktorerna. Då låter det bättre, säger man. Vi, däremot, säger att den förlustfaktorn saknar betydelse för en högtalarkabel. Men det finns en annan förlustfaktor, som å andra sidan är högst betydelsefull i sammanhanget. Den går åt motsatt håll, d v s den ökar när man separerar ledarna. Därför gör vi Supra tvärtom.



SUPRA PLY
C:a pris 36:- (exkl moms)
45:- (inkl moms)

Vi har tagit fram en kabel där ledarna ligger så nära och med så stor yta mot varandra som möjligt. Då låter det bättre.
Vi kallar den ***SUPRA PLY***.

SUPRA PLY lanseras nu världen över. Ring och begär en mätrapport med en teknisk förklaring.

Tommy Jenving AB

Bilgatan 3, 442 40 Kungälv. Tel. 0303-944 90

Ja, jag vill veta mer om SUPRA!

- ❑ *Skicka mig en katalog på SUPRA's sortiment på kablar och kontakter kostnadsfritt!!*
- ❑ *Jag bifogar 20:- i sedel eller frimärken och får då katalogen + provbit på SUPRA PLY.*

NAMN: _____

ADRESS: _____

POSTNR: _____ *ORT:* _____

Behöver du anvisning till närmaste SUPRA-handlare; ring oss!

HF

Brevporto

Tommy Jenving AB
442 40 Kungälv

HOME THEATER

Laservideo!
Storbilds-TV!
Dolby & THX bioljud!

Svenska Laserföreningen

Grundades redan 1983 av några filmintresserade som var vakna för ny teknik och som hade tröttnat på VHS-standardens tekniska baksidor och begränsade utbud av filmer! Föreningen har under årens lopp vuxit sig stor och skaffat sig egen lokal kombinerat med showroom där medlemmarna kan bekanta sig med det senaste inom Home Theater och naturligtvis det senaste i filmväg! Dessutom förses medlemmarna med information om allt nytt som händer, dels via en Hotline, en BBS samt en medlemstidning!

Bli medlem!

Du får tillgång till ovanstående och dessutom till mer än 10.000 filmtitlar!
Vi förmedlar dina inköp direkt från USA och Japan! Tack vare samköp erhåller du alltid lägsta pris på både film och utrustning!

Svenska LASER Föreningen!

Tel 08-80 03 30 el. 26 00 89
BBS 08-25 93 03
HotLine 08-26 44 88

Besök: Gustavslundsv. 173, Alvik
Vard. 14-20 Lör. 14-18

NHT

REFERENCE LINE

De bästa högtalare vi någonsin hört! Audiofil-klassade men till ett pris som är överkomligt! Passar lika bra till musik som till effektfull återgivning av filmljud. NHT's högtalare har alltid utmärkt sig i tester, kritikerna är lyriska och högtalarna används som referens hos flera amerikanska audiofil och home theater-magasin! Begär vår brochyr!

Stereophile/USA:
"I was impressed enough that I bought them for my Home Theater system"
– John Atkinson

"I was really knocked out by the NHT speakers! Highly recommended"
– Corey Greenberg

Återförsäljare sökes!

STORBILDS-TV upp till 100"

SHARP XV-315P

Ny ljusstark LCD video projektor perfekt för Home Theater!

- Multi-system, NTSC, PAL & Secam
- Kristallklar bild
- 330 lux ljusstyrka
- Kompakt design

Kort sagt, ett självklart val för att uppnå den rätta biokänslan!

ETT KAP FÖR ALLA

CD-S3460

CD-S6470

Med SHARPs nya serie Mini Component Systems kan alla göra ett kap. Serien består av tre modeller, som var och en är speciellt framtagen för olika personliga krav, behov och plånböcker. Det som förenar är hög kvalitet i ljud, prestanda och funktion. Och en spännande design, som både känns och ligger rätt i tiden. Modell CD-S3460 är det verkliga priskapet – häpnadsväckande mycket för pengarna. CD-C4450, med inbyggd 3-Disc CD-växlare, är rena njutningen. Om och om igen. Och CD-S6470 är power – 2 x 100W rakt ut i luften! Kontakta SHARP Electronics för mer information, telefon 08-603 90 00.

CD-C4450

CD-S3460 =Power Output 30 W/CH RMS - Full Remote Control - 3-Mode Preprogrammed Equalizer (Heavy, Vocal, BGM and Flat) - Centralised Control Panel and Multifunction Display with 5-Band Spectrum Analyzer - X-Bass Sound System - 3 Way Bass Reflex Speaker System - Clock/Timer/Sleep Function. **CD-S6470** =High Power Output (100 W/CH RMS) and Twin Drive Speakers - Full Remote Control - CD Digital Output (Optical) - Centralised Control Panel and Multifunction Display with 5 Band Spectrum Analyzer - 3-Mode Preprogrammed Graphic Equalizer (Heavy, Vocal, BGM and Flat) - X-Bass Sound System - Clock/Timer/Sleep Function. **CD-C4450** =Built-In 3-Disc Rotary Type CD Changer - Full Remote Control - CD Digital Output (Optical) - Centralised Control Panel and Multifunction Display with 5 Band Spectrum Analyzer - 3-Mode Preprogrammed Graphic Equalizer (Heavy, Vocal, BGM and Flat) - X-Bass Sound System - 3 Way Bass Reflex Speaker System - Power Output 20 W/CH RMS - Clock/Timer/Sleep Function

SHARP

buckhöj

SASCA NORMERAR

Forts från sid 17

Förutom mätning av dB-nivån så görs en bedömning av mekaniskt montage och kontroll av avsäkring. Produkterna måste sitta fast och skall vara avsäkrade för att förhindra kabelbrand (bilbrand).

Startavgift är 100:- per mätning.

De instrument som skall användas måste klara minst 160 dB.

När kommer tävlingsplaneringen ut?
Det officiella datumet är den 15 april. Då släpps listan över ort, arrangör och telefonnummer till dessa. Men vi kan redan nu berätta att följande datum är preliminärbokade av arrangörer för tävlingar;

Maj: 6, 13, 20 (två tävlingar) och 27.
Juni: 3, 10, och 17 (24 är midsommardagen, ingen tävling).
Juli: 29 - övriga helger är bokade för leverantörs- och butiks-semester. Alltså inga tävlingar.
Aug: 5,12,19 och 26.
Sept: 2,9 och 16.

Det är bara att boka upp i kalendern, det bör inte bli några problem med tävlingsmöjligheter om du bara är färdig med din bil.

Vad blir det för ändringar i bedömningen?
Ganska många mindre ändringar, lättast ser du ändringarna i tävlingsprotokollet, ill 1-3. Bedömningspunkterna under installationens utseende är hjälppunkter för er som tävlar. Domarna har tidigare bedömt dessa punkter samlade.

För att förtydliga för er som tävlar vad det är domarna tittar på har vi nu skrivit ut dessa punkter i regelboken. Dessvärre skulle det ta för stor plats att redogöra för detta här. Du får läsa mer i regelboken när den kommer i din brevlåda.

Vilka märken har försvunnit från godkännande listan?
Det är följande märken; Polk Audio, JVC, Blaupunkt, Lanzar, Coral och Nakamichi. ●

	System	Fordon		
7) STÖRLJUD VID "0-BIT" (spår 18)				
1. Inga störningar oavsett volym	=10 ☐	☐		
2. Svaga störningar vid max volym	= 8 ☐	☐		
3. Svaga störningar vid halv volym	= 6 ☐	☐		
4. Svaga störningar vid noll volym	= 4 ☐	☐		
5. Klara störningar oavsett volym	= 2 ☐	☐		
6. Starka störningar oavsett volym	= 0 ☐	☐		
Möjlig totalpoäng		20		
STÖRLJUD VID LYSSNING PÅ MUSIK	System	Fordon		
1. Inga störningar vid låg volym	=10 ☐	☐		
2. Svaga störningar vid låg volym	= 5 ☐	☐		
3. Starka störningar vid låg volym	= 0 ☐	☐		
Möjlig totalpoäng		20		
8) BONUSPOÄNG LJUDKVALITET				
8:1 Totalintryck/ljudupplevelse	= 0–5			
8:2 Unika idéer för att maximera ljudåtergivningen	= 0–5			
Möjlig totalpoäng		10		
9) ERGONOMI (Kryssa i ett alternativ + ev. bonuspoäng)				
1. Systemet lättillgängligt och lätt att manövrera säkert	= 15			
2. Systemet lättillgängligt och lätt att manövrera	= 12			
3. Systemet lättillgängligt men svårt att manövrera	= 9			
4. Systemet svårtillgängligt och svårt att manövrera	= 6			
9:2 Bonuspoäng för ergonomi	= 0–5			
Möjlig totalpoäng		20		

Installation

INSTALLATION		POÄNG	KOMMENTAR
10) KABELDRAGNING & AVSÄKRING			
10:1 Dolda kablar i kupén	= 0– 5		
10:2 Kabelanslutningar	= 0 ☐ = 5 ☐		
10:3 Kabeldragning till förstärkare	= 0 ☐ = 5 ☐		
10:4 Skydd av kablage	= 0 ☐ = 5 ☐		
10:5 Tillräcklig kabeltjocklek	= 0 ☐ = 5 ☐		
10:6 Kabeldragning i motorrummet	= 0 ☐ = 5 ☐		
10:7 Avsäkring*	= 0 ☐ = 5 ☐		
*Vid 0-poäng är avsäkringen bristfällig eller saknas. Anläggningen bör avsäkras på rätt sätt för att undvika kabelbrand (bilbrand).			
Möjlig totalpoäng		35	

Domarformulären blir mer noggranna i år. Punkt 8 t ex, bedömdes i fjol som en enda punkt på 1-10 poäng.

11) INSTALLATIONENS UTSEENDE				
11:1 Programkälla	☐ Diskret	☐ Exponerad		
Punkt 1	____ (0–3)	____ (0–3)		
Punkt 2	____ (0–3)	____ (0–3)		
Punkt 3	____ (0–3)	____ (0–1)		
Punkt 4	____ (0–1)	____ (0–3)		
11:2 Signalprocessor/filter	☐ Diskret	☐ Exponerad		
Punkt 1	____ (0–4)	____ (0–3)		
Punkt 2	____ (0–3)	____ (0–2)		
Punkt 3	____ (0–3)	____ (0–2)		
Punkt 4		____ (0–3)		
11:3 Förstärkare	☐ Diskret	☐ Exponerad		
Punkt 1	____ (0–4)	____ (0–3)		
Punkt 2	____ (0–3)	____ (0–2)		
Punkt 3	____ (0–3)	____ (0–2)		
Punkt 4		____ (0–3)		
11:4 Högtalare	☐ Diskret	☐ Exponerad		
Punkt 1	____ (2–5)	____ (2–5)		
Alt. 1–3	____ (0–5)	____ (0–5)		
Möjlig totalpoäng			40	
12) MEKANISKT MONTAGE				
12:1 Programkälla				
1. Stabilt monterad fram/bakkant		____ (0–5)		
2. Rakt och snyggt utan störande springor		____ (0–5)		
12:2 Signalprocessor/filter				
1. Stabilt monterad		____ (0–4)		
2. Lättåtkomlig för byte av säkring, service o dyl.		____ (0–3)		
3. Ej komma till skada vid normal användning		____ (0–3)		
12:3 Förstärkare				
1. Stabilt monterad		____ (0–3)		
2. Lättåtkomlig för byte av säkring, service o dyl.		____ (0–2)		
3. Tillräcklig kylning		____ (0–3)		
4. Ej komma till skada vid normal användning		____ (0–2)		
12:4 Högtalare				
1. Skyddade med galler/ej skadas vid norm. anv.		____ (0–5)		
2. Säkra, logiska (icke inkräktande) utrymmen		____ (0–10)		
3. Stabila eller förstärkta bafflar/stabila lådor		____ (0–10)		
Möjlig totalpoäng			55	
13) BONUSPOÄNG INSTALLATION				
13:1 Unika idéer som tillämpats på installationen		= 0–10		
Möjlig totalpoäng			10	
14) TOTALINTRYCK				
14:1 Dokumentation		____ (0–3)		
14:2 Renlighet i motorrum och kaross		____ (0–1)		
14:3 Renlighet i bagage- och kupéutrymme		____ (0–1)		
14:4 Helhetsintryck av installation ▲		____ (0–10)		
▲ Normal i klassen =1–3, något över = 4–5, över medel = 5–10				
Möjlig totalpoäng			15	

Du kan göra din montering diskret eller exponerad. Olika monteringssätt kan användas i samma bil.

BILSTEREOBÖRSEN

SÄLJES

2 st JBL 12" 6t nästan oanvända. Pris 1.800:- billigare vid snabb affär.
Tfn 0504-149 27, Peter.

●●●

Alpine 1310R CD kontroll m RDS, nypris 8.500:- nu 5.500:-. Audiocontrol EQT 30-band eq, nypris 9.000:-/par nu 4.000:-/par. Audiocontrol ESP 2, nypris 3.000:- nu 850:-. Phoenix Gold TBA 1, nypris 3.500:- nu 2.400:-. Phoenix Gold EQ 230 30-band eq, nypris 8.000:- nu 4.000:-. Phoenix Gold MPS 2240 2 x 24 W, nypris 7.000:- nu 4.500:-. Allt finns i original kartong + bruksanvisning.
Tfn 010-654 29 80.

●●●

Beg. bilstereo: Alpine 5950 CD-växlare m optisk kabel, 12 skivor. Alpine 7284L radio/kassettb. Alpine 6190 subwoofers.
Tfn 0301-420 30, 010-283 03 43.

●●●

Högtalare SAAB original till 9000CD 400:-.
Tfn 0522-304 26, 0520-846 42.

●●●

'Subwoofer Bazooka 10" 1 par 1.700:-.
Tfn 0171-276 35, Per.

●●●

Slutsteg DLS SA50 2.300:-, 2 st DLS 12" 5512A dubbla talspolar 1.800:-, Pioneer eq 6500 1.400:-, Franzen Killer Kit 4.500:-.
Tfn 0417-128 42, Martin.

●●●

DLS Genesis SA-50, klass A slutsteg, 6 mån garanti. Nypris 3.000:- nu 2.100:-. Panasonic G-25 med 3 st stöldkassetter, 4 x 25 W. CD-ingång, Bas/diskant, Loudness, Dolby B mm. Nypris 3.000:- nu 1.200:-. DLS 5310 Bashögtalare 10", 6 mån garanti. Nypris 900:- nu 650:-. DLS Baslåda med 2 st 5508 (8"), tygklädd med Nutek speakontakt och Frovena Aeroportar, 6 mån garanti. Nypris 2.700:- nu 1.500:-. Godkänt billarm, nytt i kartong, C-låsstyrning, Paniklarm, Anti-scann, Återaktivering mm. Nypris 2.500:- nu 1.750:-. Lafayette 3-kanals bärbar komradio, 27 MHz med läderväska. Pris 600:-. Trådlös telefon Uniden-935 (senaste modellen). Ny i kartong, nypris 2.900:- nu 2.100:-.
Tfn 031-36 34 08.

●●●

Rockford Fosgate. 12" probasar SPP-128, 5.500:-. 8" bas PCH-84. 6" midbas SP-64. 5" koaxial SPEC-54. 4" Audiophile RFA-44. EQ 2 x 14 OEQ-1, 2.500:-. Symmetry EPX 1.06. Generator Perfekt interface, 6.500:- 2 x 135 Amp. + Regulator. Aktivt delningsfilter. Phoenix Gold TBA-1 förförstärkare balanserad 0-9 volt, 2.700:-. Harman/Kardon CSP-1. Dolby Surround 5-kanaligt delningsfilter. Harman/Kardon TC 600 2 x 300 watt 24 karat guldkåpa. Harman/Kardon TC 400 4 x 100 watt svart kåpa. Soundstream DTA-1 D/A omvandlare. Alpine 7618 R bandare RDS, fjärr. Alpine 5957 S CD-växlare + optisk kabel.
Tfn 090-19 57 83, 010-664 63 53, Kent Johansson.

●●●

Slutsteg Macrom 42.07 2 x 70 watt 4 ohm 0,08% THD. RCA-ing simultankopplingsbart: 1.200:-. Aktivt delningsfilter 2/3-vägs Philips DXO 300: 1.000:-. Alpine 6014 15" subwoofer 600 watt: 1.900:-. Infinity Kappa diskant: 400:-/par. Polisradio DLS 200C, kodlås: 1.100:-. Defa fjärrstyrt billarm, centrallåsstyrning, allt ingår. Nytt i kartong: 1.250:-.
Tfn 070-740 22 52, 070-550 22 66.

●●●

Alpine 6562 5 1/4", diskant, filter, pris 2.000:-. Alpine EQ 340, 7-band parametrisk, pris 2.000:-.
Tfn 0383-158 52 Patrik.

●●●

Slutsteg Alpine 3552 pris 2.000:-. Ett par Earthquake 18 tum, pris 3.000:-. Delningsfilter XM-5 1.000:-.
Tfn 0456-513 45.

●●●

Alpine CD 7980M 3D-Shuttle. Med originalkartong och kvitto, knappt använd. Pris bud.
Tfn 036-16 23 24, Fredrik, säkr em.

●●●

Blaupunkt Canberra CM41 med CDväxlarstyrning lågnivå, garanti kvar. 2 Roadstar 5" 2-vägs 90 watt, alltsammans för 1.500:-.
Tfn 031-27 64 62, Negge.

●●●

Alpine 3-D växlare 4.900:-. Rockford preamp PA-IHD 3.000:-. RF eq OEQ-1 2.400:-. RF aktivt delningsfilter AF-2 HD 1.000:-. RF diskanter ND4 RXP 1.000:-. RFA 12" i 4:e ord bandpass låda byggd i MDF + plastad B x H x D, 60 x 43 x 35 1.800:-.
Tfn 011-34 04 83, Mattias.

●●●

Harman Kardon TC 600, 7.000:-. Filter CXO-2L 1.300:-. Brax 800, 700:-.
Tfn 013-13 09 33, Micke.

●●●

Phoenix Gold Route 66, slutsteg. 6 x 40 watt, inbyggd delning, 8 månader, pris 8.000:-.
Tfn 010-221 80 80, Anders.

●●●

Alpine 7906 R, CD/tuner, RDS, dubbel lågnivå, garanti kvar. Pris 4.700:-.
Tfn 0322-386 98, Mattias.

●●●

Steg + Filter. Alpine 3544 3.700:-. Alpine 3523 1.200:-. Phoenix Gold AX-204 1.600:-.
Tfn 013-10 31 11 eller 010-660 66 77, Honken.

●●●

2 st EQT 3.500:-. 2 st EQT II 4.000:-, (ej använd) 5959 4.000:-. D/A 3900 Alpine 4.500:-, inbyggd noise gate.
Tfn 0708-11 71 11.

●●●

Alpine 35135 2 x 20 W 4 ohm 2 x50 W 2 ohm 1 x 100 W bryggad 1.300:-. Alpine 6137 AX 3,5" 30 W max, 2 st 275:-. Macrom 57,12 diskanter 275:-. Audio Control Esp 3 vit breddar ljudbilden samt skapar en central ljudbild, 2.000:-. Garanti på allt utom Esp 3, paketpris 3.500:-.
Tfn 0471-339 68 Magnus Karlsson.

Specialisten på Billjud!
Vi ger Dig bäst ljud för pengarna!
Skräddarsydda lösningar för alla bilar, montering, lådbyggen och försäljning av kvalitetsprodukter till bra priser!
Beställ nya "Billjudskatalogen -94" idag!!!
Specialerbjudanden! Nyheter! Ring f info!
MP-2100, 2x40W, testvinnare!.....1995:-
MTR-400, RDS/EON, mkt prisvärd!.....2900:-
Predator, 12" subbas, klädd 80 l låda.....1850:-
Clif Designs, små neo-diskanter.....fr. 400:-
SwedeGuard, monterat och klart!.....3495:-
DLS 5704, 2-vägs framsystem, Pro.....1295:-
Ekholms Billjud
08-53257422, 070-7609110

TEAM SWECALL
HiFonics Visaton
DLS Alpine Macrom
Phoenix Gold
Specialitet:
tävlingsbygge samt
passiva delningsfilter.
Tel. 019-10 06 30

dB BILSTEREO ÅNDERYDS
Stjärnan sätter i ljudet
Alpine * Rockford
Clarion * Soundstream
Quart * m fl
BILSTEREO, BILTELEFONER, LARM, MONTERING
Enebybergsvägen 8 - 182 36 DANDERYD
Telefon: 08-753 20 95 - Mobil 010-467 23 83

BILSTEREOBÖRSEN

SÄLJES

Alpine CD 7817 R, 5.500:- (8.000:-), MB Quart 328 CX (6,5" + 4" + 1") med competitionfilter 3.500:- (6.400:-), Rockford Fosgate: 2 st Punch 45, 2.000:-/st (3.300:-/st), OEQ-1 2.000:- (4.000:-), AF/2 1.000:- (1.500:-), 2 st RFA-128 Audiophile 12" basar 1.300:-/st (2.200:-/st). Allt detta sitter snyggt monterat i en Golf C-83, 6:e plats i SASCA-finalen-94. Bil + stereo 39.000:-, annars priser enl ovan. Finns även Pioneer CD DEX-M88 med radiodel GEX-T70 RDS 5.000:- (12.000:-) och Audio Control EQX 1.300:-.
Tfn 040-18 52 54 Martin.

2 st slutsteg Panasonic CY-M652EN, 2 x 40 watt alt 1 x 120 watt, pris 950:-/st. Aktivt delningsfilter, Pioneer CD 625, pris 1.250:-. Högtalare Canton Pullman Set 200, pris 550:-. Högtalare Canton Pullman Set 400, pris 750:-. Clarion CRX601R, RDS/EON, metall och Dolby, obetydligt använd (cirka 1 1/2 vecka), nypris 3.100:- mitt pris prutat och klart: 2.800:-. Subbaslåda 70 liter passar Volvo 744/754/945 byggd i 22 mm plywood, pris 450:-.
Tfn 031-98 79 93 kväll, 031-774 08 20 dag.
Fråga efter Joakim.

1 st Alpine bandare 7618 med CD-växlare 5957, 8.200:-. 1 st Alpine EQ 3401, 2.500:-. 1 st Alpine X-over 3656, 2.500:-. 2 st Alpine slutsteg 3539, 2.500:-/st. 1 st Alpine slutsteg 3525, 1.500:.-. 1 st Alpine slutsteg 3517, 1.000:-. 2 par Pioneer 1" diskanthögtalare TS-S 21, 500:-/par. 3 par Pioneer 5 1/4" mellanregister TS-M 131, 400:-/par. 2 par Pioneer 8" mid/subbasar TS-W 201, 800:-/par. 3 st Pioneer subbasar TS-W 301, 900:-/st. 1 st Optima 850 batteri, 900:-. 2 par 7 M Phoenix Gold 3 skärm lågnivåkabel 400:-/par. Div säkr. block mm.
Tfn 0510-520 88 Anders.

4 st Rockford Fosgate Punch 200 ix 4.500:-/st. 2 st Rockford Fosgate Punch 60 ix nytt 3.500:-/st. 1 st Rockford Fosgate Punch 40 i nytt 2.500:-. 2 st Rockford Fosgate Punch 30 1.000:-/st. 1 st Harman Kardon TC600 5.500:-. 1 st Rockford Fosgate eql 1.500:-. 1 st Coustic XM 3 3 vägs aktivt filter 500:-. 2 st Rockford Fosgate Power 10 t bas 40 ohm nya 2.000:-/st. 2 st Rockford Fosgate RFA 84 8 tums mellan basar 800:-/st. 4 st Rockford Fosgate SP 64 6 tums mellan basar 500:-/st. 1 par Rockford Fosgate Power 54 5 tums mellanregister 1.500:-. 2 par Rockford Fosgate RFA 44 4 tums mellanregister 1.000:-/paret obs nya. 1 par nya ND-4 diskanter med filter 1.200:-. 1 st Rockford Fosgate RFA 44 4 tums mellanregidster 500:-. Neon under bil 4 st rör + trafo 3.000:-. Neon Rockford Dimond rör + trafo 3.000:-. Neon rör 4 st 24 cm, 2 st 1 m, 1 st 70 cm, 1 st 50 cm, + trafo grönt, 3.000:-.
Tfn 0220-407 56 eller 010-654 98 38 John Johansson.

Sony CD, 2x lågnivå, aux, 4 x 27 watt 2.400:-. Slutsteg 2 st Audioart 300 + 100 watt RMS 0,1% 1.200:- för båda. 3 vägs system Backe/DLS 6,5" + 4" + 1" 1.300:-. Hot shots subbasar 10" 2 st 700:-. Aktivtfilter Zahry, 18 dB/oktav, 1/2 Din 400:-. Konding 0,1 farad, 2 st powerblocks, hängsäkring 50 amp 350:-. Allt i toppskick.
Tfn 0220-436 95, 0220-433 85.

Bilhögtalare Soundstream Reference SS511. Delningsfilter Soundstream DX7 med bla centerkanal mm. Endast 1.500:-. Pioneer DEH 880 RDS löstagbar front trådlös fjärr mm. 7 mån gammal, nypris 7.500:- nu endast 4.500:-.
Tfn 031-12 50 10.

Bilslutsteg Hifonic Olympus serie VIII (8) som nytt i kartong 4 x 110 W (4 ohm) med delningsfilter. Nypris 12.000:- nu endast 6.500:-. Kvitto finns. Bilhögt Orion XTR 6,5", 4" och diskanter med delningsfilter endast 3.500:-. Kvitto finns.
Tfn 031-12 50 10.

Alpines bilstereo 7618, cd-växlare 5959, EQ 3331, slutsteg 3554, 2 st slutsteg 3521, delfilter 3656, högtalare 6963, 2 st subbas MTX 10 tum. Pris: 25.000 kr, nypris: 50.000 kr.
Tfn 010-692 61 63, 0243-334 77, fråga efter Svenne.

Rockford Fosgate equalizer OEQ-1, pris 1.900:-. Guldkåpa till OEQ-1, pris 400:-. Båda nya.
Tfn 031-28 65 95.
Nakamichi CD 701 enkel CD, pris 5.500:-. Rockford Punch 75 HD, pris 3.200:-.
Tfn 0240-764 41 efter kl.16.00.

CD-spelare Sony CDX-5470 med Joystick, pris 4.800:-. 2 st baslådor med Rockford Fosgate, pris 2.150:- och 3.500:-. 2 st slutsteg Rockford Fosgate Punch 40i, pris 3.000:-. MacAudio Kit: MAC 2.16, 6 1/2" + 1", pris 2.000:-. MAC 3.16, 6 1/2" + 4" + 1", pris 3.000:-. Clif Designs 4" + 1", pris 1.100:-. Larm Carcard 950S, pris 2.300:-. Nästan nytt! Fraktfritt efter ö.k. Tfn 0511-186 66, Jocke efter 16.30.

1 st La Sound slutsteg 150 S, 2.500:-. 240 W RMS mono 4 ohm. 1 st La Sound slutsteg 120 S 2.100:- . 180 W RMS mono 4 ohm. Båda slutstegen är bryggkopplingsbara och 2 ohms stabila. Isobarik baslåda proffsgjord med plexi 16 mm, 2 st JVC CS-F10 300 W vitmålad invändigt, låter kanonbra! Pris 3.000:-. Paketpris 6.900:-. Tfn 019-31 29 01.

SM-trean i utmanare 20.000:- säljer kickpanels dörrsidor, baslåda som ej stjäl lastutrymme (ring för mer info) till Mazda 626 83-87, dessutom Alpine 7618 R 4.400:-. Hifonics cg cleo 700:- slutsteg pluto 2.000:-. Rockford Punch 40i 2.400:-. Infinity 10" bas 1.000:-.
Tfn 046-73 07 75 Niklas.

Coustic DR. 6 st Bas 12" 900:-/st, Mellan 4 st 5 1/4" 500:-/par, Disk. 8 st 1" 500:-/par. Delningsfilter DX-28 balanserat 3-vägg nytt, 3.000:-. XM-7 7-kanals med EQ, kond. + spole, tyst, 1.900:-. Slutsteg DR 514 4-kanal 4 x 50 Rms 3.000:-. DR 510 3 st 2-kanal 2 x 100 Rms, 2.500:-. Head unit Pioneer 980 RDS enkel CD med växel-ing. med spc ratt trådlös, 5.000:-. M.m Isolator Phonic Gold 140 amp, 1.000:-. Optima 850 3 st 1.200:-/st. Baslåda till Ford Eskort och kikpanel. Allt köpt i våras. Ring för mer info.
Tfn 0224-184 11 jobb 0224-152 73.

SM vinnar-anläggning utmanare 30. 1 st Phoenix Gold MS 275, 4.000:-. 1 st Phoenix Gold EQ 215, 2.200:-. 1 par MB Quart 328 cs inkl. comp. filter, 4.000:-. 1 st Alpine 7980 3 disc. med inbyggd Noise gate, 6.000:-. 2 st MTX Blue Thunder 10" 8 ohm, 1.500:-. 1 st kond. Lightning Audio 800:-. 1 st Phoenix lågnivå 5 m + 0,5 m, 250:-. Paketpris 16.000:-.
Tfn 0270-431 03 Sven-Åke.

Pioneer Multi-CD/tuner control DSP deck, KEX-M 900 RDS, CDX-M30 och GEX-T70 säljes för 7.000:- nupris 17.000:-. Bytes gärna mot Alpine bilstereo.
Tfn 0485-314 59.

BILSTEREOBÖRSEN

SÄLJES

Phoenix Gold EQ-230, parametrisk eq, "bäst". Nypris 8.000:- säljes för 6.500:-. Oanvänd. Tfn 08-36 56 51 fråga efter Tommy.

Alpine 7909 L. Rockford DSM 100 IX (2st). MB Quart-kit 8", 4", 1". Pris diskuteras. Tfn 010-213 21 51.

Zapco Z100 MVX inbyggt delningsfilter + förförstärkare 100 watt 4 ohm, 175 watt 2 ohm. Pris 2.000:- (O.P 4.000:-). Sony 3040F 4, 3, 2 kanals förstärkare med inbyggt delningsfilter, pris 1.500:- (O.P 4.000:-). 2 st 12" Hifonics WP 124 Pro basar, pris 1.000:-/st eller 1.800:- för båda (O.P 1.895:- st). Tfn 033-12 79 44 vardagar efter 16.00, helg 10.00 Anders.

2 st 8" MTX Subbasar + låda, 2 x 600:- (2 x1.000:-) eller 1.000:- för allt. Slutsteg Proton 2 x 25 W vid THD 0,05%, 800:- (1.800:-). Tfn 031-91 46 49.

2 st Infinity RSDS 10" basar 950:-/st. 1 par Infinity 63 Kappa trevägs koaxial högtalare 1.500:-. 2 st Cerwin Vega XL12D 700:-/st 12" basar. Tfn 010-661 31 01.

High-End slutsteg i Rockford Fosgate klass säljes! Audison HP-81 2 x 22 watt. Nypris 2.000:- nu 950:-. Audison SR 8035 2 x 35 watt. Nypris 3.700:- nu 1.900:-. Audison SR 8085 2 x 85 watt. Nypris 5.000:- nu 2.800:-. Allt är nytt. Tfn 070-795 36 44 Andreas.

Bli värst. Köp utrustning som räckte ända fram till SM Guld. Pioneer CD radio DEH-M990 RDS + extra fjärr, 5.800:-. Pioneer vxl. CDX-M80 med separat DA omv. , 5.500:-. Phoenix Gold TBA-1 balanserad signalöverföring och signalförstärknig ny 2.800:-. Aktivt filter Phoenix Gold AX-204, 1.800:-. Slutsteg Phoenix Hold MPS-2240 2 st, 3.500:-/st MPS-2500 5.800:-. Högtalare 2 st Neodymium diskanter Soundstream NT-1, 900:-. 2 st mellanregister Soundstream SS 4.0, 1.300:-. 4 st midbasar 6,5" Rockford Fosgate SP 64, 900:-. 4 st subbasar 12" Rockford Fosgate SP 812, 1.100:-/st. 4:e ordningen bandpasslåda med ovanstående basar till Mitsubishi Galant Sedan 141.2 db 20-80 Hz, 5.000:-. Obs! Detta är ungefär halva nypriset på allt. Har även kablage och säkringar till System One. Ring för mer info, tfn dagtid 011-15 40 26, kväll 011-876 43 Håkan.

Earthquake CR-320 3-vägs aktivt filter, Halv-din, kan även ändras till 2-vägs med en omkopplare, inbyggt subsonicfilter, fasomkopplare på basen. Nyskick endast 900:- (+ ev. frakt). Tfn 031-778 18 65 Henrik.

Froddebyggda dörrsidor till Volvo 740 med Quart 328 cx 5.000:-. Sony CDX-V8000 RDS enkel CD med växlarstyrning. Fjärr, dubbla lågnivå mm nypris ca 8.000:- nu 3.600:-. JBL GTI 8:or endast 1.500:-/st. Pioneer GM 920 2 x 55 watt endast 700:-. Tfn 031-45 11 57 eller 0705-45 11 57 Ronny.

1 st USD 15" med membran, 3.500:- ev byte R/F Punch 200 DSM. 2 st USD membran passar de flesta 10" och 12" basar 500:-/st. Tfn 0591-123 71 efter 16.00 eller 070-531 38 57. Robban.

Alpine. 7618 R bandspelare, 5959 CD-växlare, 3900 D/A-omvandlare, 4223 RCA optik adapter inbyggd noise gate. Pris 12.000:-. Tfn 011-13 71 23.

Säljes nya i kartong 800GTI 1.995:-/st. 1000GTI 2.095:-/st. 1200GTI 2.295:-/st och 1500GTI 2.595:-/st. Tfn 033-12 10 49 efter kl.18.00 Slobbe.

Diskanter Alpine 1" 6010Ax 500:-. Diskanter Macrom 1" 350:-. Högtalare Rockford Fosgate 5" 500:-. Högtalare Alpine 5" 350:-. Equalizer/delningsfilter Phoenix Gold Eq 215x 3.500:- (aldrig använd). Solenoid 600:-. Div. säkringshållare och distributionblock till bra priser. Tfn 011-23 84 11 eller 010-223 89 50.

KÖPES

CD-radio ex Alpine. 4-kanals slutsteg ex Soundstream MC 245 Coustic AMP-514 DR, Rockford Fosgate. 2-vägs aktivt deln. filter, 1/2 Farads kondensator. Köpes till rätt pris. Tfn 0370-33 41 95 Lasse.

Clarion CRX-97 RM (även CRX-123 R) kassettdäck. Clarion DSP 959 ljudprocessor, Clarion CDC-9600 (även 9500) CD-växlare. Pioneer slutsteg GM 2200 och GM 3200 (även 3400) köpes till rätt pris. Tfn 070-735 21 75 (säkrast) eller 0371-802 82, Robert.

GSM-telefon köpes. Max 2.000:-. Tfn 031-26 78 80 el. 0749-24 74 63 Dan.

Slutsteg typ Harman Kardon eller Soundstream Reference även aktivt filter. Alpine eller Pioneer enkel-CD eller växlarpaket samt subbasar typ Soundstream SS10R köpes. Tfn 031-45 11 57 eller 0705-45 11 57 Ronny.

DLS Genesis SA30, Canton RS 1, Rockford Fosgate Audiophile RFA-84 eller 88. Tfn 033-12 79 44 Anders.

Alpine 3D-shuttle eller enkel CD. MB Quart 3-vägs system och JBL GTI 8". Tfn 070-551 85 12.

Pioneer DEX-M88 RDS eller annan Pioneer enkel-CD med löstagbar front, fjärr, cd-växlarstyrning och helst RDS. Tfn 046-12 70 12 Fredrik.

Bilslutsteg Soundstream Reference 500 eller Reference 300. Harman Kardon TC 400. Bilhögtalare Soundstream SS 611 eller SS 511 eller Visaton 6,5", 4" och diskant. Bilsub Soundstream SS 10" eller SS 12". JBL GTI 10". CD-växlare Pioneer M6 Pioneer 9500 RDS köpes till rätt pris. Tfn 031-12 50 10.

Bilhögtalare Soundstream SS 511 eller SS 611. Soundstream SS 10R eller SS 10 (2-4 st). Köpes omgående kontant till rätt pris. Tfn 031-12 50 10.

NÄSTA NUMMER

SPECIAL

SLUTSTEG I TEST

Vi testar slutsteg i 150-Watts klassen. Inte de allra billigaste och inte de allra dyraste. Inträngande lyssningar och rättvisande mätningar.

VIVA LAS VEGAS

Hansi Danroths rapport fortsätter med ännu fler nyheter från den viktigaste bilstereomässan.

VOLVO VAR FÖRST!

Visste du att Volvo var först på marknaden med RDS-radio? Och vet du hur RDS fungerar? Christer Bergström jobbar professionellt med RDS på sändarsidan och reder ut alla frågetecken.

VAD GÖR DU NU?

Jan-Olov Pettersson har pratat med SASCA-medaljörer; vad har du på gång? Och vad lyssnar du helst på i bilen?

BYGG MED HÅKAN BARK • SPEAKERS CORNER • SKVALLER OCH MYCKET ANNAT...

EFTERLYSNING

Är du intresserad av BILSTEREO?

Tycker du om att FOTOGRAFERA?

Och kan du dessutom SKRIVA?

Vi söker frilansare över hela landet.
Det viktigaste är att du gillar att plåta.
Skriv ett brev till oss och berätta lite om dig själv.
Du får gärna bifoga arbetsprover.

OLLE LINDER, Bilstereotidningen, Box 230 84, 104 35 STOCKHOLM

ANNONSERA I BST-BÖRSEN

Det kostar bara 20 kronor att annonsera i BST-Börsen. Skriv ner din beställning på kupongen, eller på separat papper och bifoga 20 kronor i sedel. Skicka kuvertet till:

Bilstereotidningen, Box 230 84, 104 35 Stockholm.

Märk kuvertet "BST-Börsen".

Skriv så kort som möjligt, gärna på maskin. Glöm inte vilken rubrik annonsens ska placeras under. Sätt ett pris på det du vill sälja; det ger bättre resultat.

JEPP: Självklart att jag vill annonsera i BST-Börsen. Bifogar 20 kronor i sedel.

Annonsen ska införas under ☐ **Till salu** ☐ **Köpes** ☐ **Bytes**

Text: _____

_____

_____ **Telefonnummer:** _____

VI HAR FLYTTAT

BILSTEREOTIDNINGEN

BOX 230 84, 104 35 STOCKHOLM,
TEL 08 - 34 29 70, FAX 08 - 34 29 71,
BESÖKSADRESS: YNGLINGAGATAN 16, 6 TR

Prenumerera på

BILSTEREO

carStereoNews

TIDNINGEN

Bilstereotidningen är i den särklass bästa tidningen för dig som gillar häftigt ljud i bilen. Du får 10 nummer fullproppade med tester, nyheter och mulliga byggen.
Vill du ha den bästa – prenumerera på Bilstereotidningen.

Att prenumerera har många fördelar:

1. Du får tidningen direkt hem i brevlådan.
2. Du spar 90 kr när du prenumererar. Alltså nästan en hundring.
3. Du får tidningen några dagar innan den finns i handeln. En fördel för dig som läser Bilstereo-börsen

Prenumerationspriset är 300 kr och omfattar 10 nr.
Du spar alltså 90 kr.

Fyll i kupongen i tidningen och lägg den på brevlådan idag!

WHEN "ONE FOR THE ROAD" IS A GOOD THING.

ORION
HIGH PERFORMANCE CAR AUDIO

SPONSOR

©1994 Orion Industries—a Division of ADST, Inc. For information on Orion products or Team XTREME visit your local dealer or call 602.730.8200.
In Canada call Linear Marketing 905.829.5566

Legal in fifty states and we won't make you wait 'till you're 21.

It won't get you thrown in jail,
it won't get your license taken away,
it won't ruin your liver,
it won't make you feel like hell in the morning,
it won't make you act like an idiot at a party,
sniffing glue won't replace it,

but it is addicting.

Medlem SPONSOR WINNER MEMBER

För mer information om Orion's produkter eller Team Xtreme, besök din lokala återförsäljare eller ring oss!
Glöm ej att prenumerera på Automotive Audio. Kontakta oss idag.

ORION SVENSKA AB

Box 7295 • 183 07 Täby • Tel 08-630 12 30 • Fax 08-630 07 76